

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 06.09.2024 06:56:57

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227a81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
Землеустроительный факультет**

-----  
**ОПОП по направлению подготовки  
21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре  
защиты и защита выпускной квалификационной работы**

**Направленность (профиль)  
«Геодезия и дистанционное зондирование»**

|                                                     |                                       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Обеспечивающая преподавание дисциплины<br>кафедра - | Геодезия и дистанционное зондирование |
| Разработчик,<br>канд.техн.наук, доцент              | Л.А. Пронина                          |
| Омск                                                |                                       |

# **1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## **1.1. Цель и состав испытаний при государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом в подготовке обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень специалиста)

Цель государственной итоговой аттестации – определить соответствие результатов освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенций) выпускников требованиям ФГОС ВО и подтвердить их способность и готовность использовать знания и умения в профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме:

- защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы)

В соответствии с ФГОС ВО и рабочим учебным планом по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование продолжительность выполнения выпускной квалификационной работы составляет три недели календарного времени общей трудоемкостью 324 часа.

К итоговым аттестационным испытаниям приказом ректора допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

При условии успешного прохождения итоговых аттестационных испытаний выпускнику присваивается квалификация бакалавр по направлению по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

## **1.2. Государственная экзаменационная комиссия**

Государственная итоговая аттестация выпускников осуществляется государственной экзаменационной комиссией, ежегодно формируемой ректором университета по основной профессиональной образовательной программе подготовки по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается Министерством сельского хозяйства Российской Федерации. Председатель организует и контролирует деятельность экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии входит председатель и не менее 4-х членов указанной комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии являются ведущие бакалавры – представители работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности, лица относящиеся к профессорско-преподавательскому составу и к научным работникам университета имеющие ученое звание и/или ученую степень.

Из числа лиц, включенных в состав государственной экзаменационной комиссии, председателем комиссии назначается заместитель председателя комиссии.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников университета назначается ее секретарь. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в ее состав. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний.

Основной формой деятельности государственной экзаменационной комиссии являются заседания.

Заседания комиссии проводятся председателем комиссии, а в случае его отсутствия – заместителем председателя комиссии.

Решения комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзаменационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного экзаменационного испытания, уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссии подписываются председательствующим. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем ГЭК.

Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Апелляция рассматривается не позднее 2-х рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3-х рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

**РЕЕСТР**  
элементов фонда оценочных средств  
по государственной итоговой аттестации бакалавров

| Группа<br>оценочных средств                                 | Наименование                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | Структурная матрица оценочных средств для проверки сформированности компетенций бакалавров в рамках ГИА |
| 1. Оценочные средства для выпускной квалификационной работы | Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки                           |
|                                                             | Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (дипломной работы)                              |
|                                                             | Заявление на выполнение выпускной квалификационной работы (дипломной работы)                            |
|                                                             | Титульный лист выпускной квалификационной работы                                                        |
|                                                             | Критерии оценки выпускной квалификационной работы                                                       |

**2 КОМПЕТЕНЦИИ, ОХВАТЫВАЕМЫЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИЕЙ ВЫПУСКНИКОВ**

| Код                                                                                                                                    | Формулировка                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                       |
| 2.1 Компетенции, предусмотренные ФГОС                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
| УК 1<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи                                                                                            |
|                                                                                                                                        | УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи                                                                                         |
|                                                                                                                                        | УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки                                                                                            |
|                                                                                                                                        | УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности |
|                                                                                                                                        | УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи                                                                                                                      |
| УК 2<br>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,                           | УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач        |
|                                                                                                                                        | УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений                     |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                               | УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                     | УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК 3<br>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                         | УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                     | УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)                                                |
|                                                                                                                                                     | УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                     | УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды                                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК 4<br>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации                       | УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативный приемлемый стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                     | УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                     | УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке.                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК 5<br>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                      | УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                     | УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения |
|                                                                                                                                                     | УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                     | УК-5.4 Умеет использовать ресурсы и возможности для саморазвития и взаимодействия с другими                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| УК 6<br>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                     | УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                     | УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                     | УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК 7<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной                 | 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 здоровья сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                     | УК-7.3 Имеет представление при выполнении ВКР о поддержании уровня физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                      |

| деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>УК 8</p> <p>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</p> | УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>УК 9</p> <p>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>                                                                                                                                                                                              | УК-9.1 Имеет базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-9.2 Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>УК 10</p> <p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>                                                                                                                                                                                              | УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски                                                                                                                                                                                     |
| <p>УК 11</p> <p>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>                                                                                                                                                                                                                      | УК-11.1 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-11.2 Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-11.3 Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-11.4 Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры                                                                                                                                                 |
| <p>ОПК 1</p> <p>Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания</p>                                                                                                                                                                                  | ОПК-1.1 Умеет решать профессиональные задачи, анализировать математическую информацию по математической обработке результатов геодезических измерений на основе знания разделов математики (функции нескольких переменных, теория дифференциальных уравнений и теории рядов), может использовать специализированные знания фундаментальных разделов классической и основной физики, и осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с проведенным анализом |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОПК-1.2 Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий и может                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                    | <p>работать с профессиональной информацией в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ОПК-1.3 Имеет представление о законах взаимодействия общества и природы, методах проведения экологических, геологических и геоморфологических исследований, приводящих к изменению облика земной поверхности, о строении вселенной и солнечной системы, использовании астрономических объектов для решения профессиональных задач в геодезии и при выполнении специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОПК 2<br>Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных    | <p>ОПК-2.1 Имеет представление об инженерно-экологических изысканиях и экологических ограничениях при проектировании технических объектов</p> <p>ОПК-2.2 Может осуществлять топографо-геодезическое обеспечение проектирования технических объектов</p> <p>ОПК-2.3 Может выполнять инженерно-геодезическое проектирование преобразования рельефа (вертикальной планировки территории)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК 3<br>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | <p>ОПК-3.1 Понимает принципы работы и применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.2 Ориентируется и управляет информацией в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей</p> <p>ОПК-3.3 Имеет представление об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации, способен выполнять оценку и анализ качества фотографической информации и обработки материалов дистанционного зондирования, для её использования для решения задач в различных отраслях экономики</p> <p>ОПК-3.4 Имеет представление о системах координат и времени, принципах построения и особенностях работы современных спутниковых систем позиционирования и готов к полевым и камеральным работам по созданию планово-высотных геодезических сетей и выполнению топографических съемок с использованием приемников глобальных навигационных спутниковых систем</p> <p>ОПК-3.5 Имеет представление по общим вопросам компьютерной графики, стандартам ЕСКД, шрифтам и условным знакам для оформления планов и карт и готов выполнять камеральные работы по оформлению оригиналов топографических планов и карт</p> <p>ОПК-3.6 Имеет представление о фигуре Земли, системах координат, используемых в геодезии, методах создания и уравнивания опорных геодезических сетей, применяемых геодезических приборах и готов к полевым и камеральным работам по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей</p> |
| ОПК 4<br>Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты       | <p>ОПК-4.1 Имеет представление о методах научных исследований и организации научно-исследовательских работ в области геодезии и дистанционного зондирования</p> <p>ОПК-4.2 Готов участвовать в проведении научно-исследовательских работ и научно-исследовательских разработок в области геодезии и дистанционного зондирования</p> <p>ОПК-4.3 Имеет представление о поверках и исследованиях геодезических приборов</p> <p>ОПК-4.4 Имеет представление о разработке геодезических приборов и исследовании их точности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОПК 5<br>Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию,                                                                  | <p>ОПК-5.1 Может анализировать и применять техническую документацию, связанную с устройством, поверками и юстировками геодезических приборов</p> <p>ОПК-5.2 Анализирует, составляет и применяет техническую, нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ</p> <p>ОПК-5.3 Анализирует, составляет и применяет техническую документацию,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами                                                                                      | связанную с геодезическими работами при ведении кадастра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК 6<br>Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ | ОПК-6.1 Имеет представление об основных программах профессионального обучения, основных профессиональных программах и дополнительных профессиональных программах<br>ОПК-6.2 Готов к участию в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК 1<br>Способен управлять инженерно-геодезическими работами                                                                                                                                 | ПК-1.1 Имеет представление об основных видах инженерно-геодезических работ<br>ПК-1.2 Готов к участию в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ<br>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<br>ПК-1.4 Способен выполнять подготовку разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах |
| ПК 2<br>Решает вопросы внесения в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости                                   | ПК-2.1 Имеет представление о Государственном кадастре недвижимости (ГКН), его картографических и геодезических основах, геодезических работах, выполняемых для его ведения<br>ПК-2.2 Решает вопросы внесения в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК 3<br>Способен к выполнению отдельных технологических операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ                           | ПК-3.1 Выполняет отдельные технологические операции по подготовке плана космической съемки, приему и восстановлению характеристик (первичной обработке) данных ДЗЗ<br>ПК-3.2 Выполняет отдельные технологические операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ<br>ПК-3.3 Выполняет отдельные технологические операции по дешифрированию материалов аэро- космической съемки<br>ПК-3.4 Выполняет отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ                                                                                                 |
| ПК 4<br>Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности                                                                                                      | ПК-4.1 Имеет представление о геоинформационных систем и их картографических подсистемах<br>ПК-4.2 Проводит технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|
| геоинформационных<br>систем и их<br>картографических<br>подсистем |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|

## Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций

| Индекс и название компетенции                                                                                                          | Код индикатора достижений компетенции                                                           | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)                                         | Уровни сформированности компетенций                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формы средств контроля |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                        |                                                                                                 |                        |                                                                                                   | компетенция не сформирована                                                                                                                                                                                                  | минимальный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | средний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | высокий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |
|                                                                                                                                        |                                                                                                 |                        |                                                                                                   | Шкала оценивания                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|                                                                                                                                        |                                                                                                 |                        |                                                                                                   | Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями. | Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала. | Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения. | Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения. |                        |
| 1                                                                                                                                      | 2                                                                                               | 3                      | 4                                                                                                 | 5                                                                                                                                                                                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9                      |
| УК 1<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1<br>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | Полнота знаний         | Знает основы анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи     | Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач анализа выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи                                                                     | Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач анализа выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи                                                                                                                                                                                                  | Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач анализа выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи                                                                                                                                                                | Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач анализа выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи                                                                                                                                                                                                                                       | ВКР                    |
|                                                                                                                                        |                                                                                                 | Наличие умений         | Владеет основами анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач анализа выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи                                                                     | Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач анализа выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи                                                                                                                                                                                                  | Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач анализа выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи                                                                                                                                                                | Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач анализа выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
|                                                                                                                                        |                                                                                                 | Наличие навыков        | Умеет использовать анализ задач, выделяя ее                                                       | Имеющихся навыков недостаточно для решения                                                                                                                                                                                   | Имеющихся навыков в целом достаточно для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Имеющихся навыков и мотивации в целом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Имеющихся навыков и мотивации в полной мере                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |







[illegible]

[illegible]













































|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|  | экстремизму, терроризму и коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры                                                                                                               | Наличие умений                    | Умеет осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры                                                                                                | Не умеет осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры                                                                                                                                 | В целом умеет осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры                                                                                                                                  | Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры                                                                                                                                                                        | Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры |     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет опытом проведения социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры                                                                                         | Не владеет опытом проведения социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры                                                                                                                          | В целом владеет опытом проведения социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры                                                                                                                           | Хорошо владеет опытом проведения социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры                                                                                                                                                    | Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры |     |
|  | ОПК-1.1<br>Умеет решать профессиональные задачи, анализировать математическую информацию по математической обработке результатов геодезических измерений на основе знания разделов математики (функции нескольких переменных, теория дифференциальных уравнений и теории рядов) | Полнота знаний                    | Знает методы решения профессиональных задач по математической обработке результатов геодезических измерений на основе знания разделов математики: функции нескольких переменных, теория дифференциальных уравнений и теории рядов | Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по математической обработке результатов геодезических измерений на основе знания разделов математики: функции нескольких переменных, теория дифференциальных уравнений и теории рядов | Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по математической обработке результатов геодезических измерений на основе знания разделов математики: функции нескольких переменных, теория дифференциальных уравнений и теории рядов | Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по математической обработке результатов геодезических измерений на основе знания разделов математики: функции нескольких переменных, теория дифференциальных уравнений и теории рядов | Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по математической обработке результатов геодезических измерений на основе знания разделов математики: функции нескольких переменных, теория дифференциальных уравнений и теории рядов       | ВКР |
|  | Умеет использовать специализированные знания фундаментальных разделов классической и                                                                                                                                                                                            | Наличие умений                    | Умеет решать профессиональные задачи по математической обработке результатов геодезических измерений на основе знания                                                                                                             | Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по математической обработке результатов                                                                                                                                               | Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по математической обработке результатов                                                                                                                                               | Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по математической                                                                                                                                                                     | Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по математической                                                                                                                                                                              |     |

[illegible]

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет основами анализа информации и осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с проведенным анализом                                                                                                              | Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач анализа математической информации и осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с проведенным анализом                                                                                     | Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач анализа математической информации и осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с проведенным анализом                                                                                     | Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач анализа математической информации и осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с проведенным анализом                                                                                     | Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач анализа математической информации и осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с проведенным анализом                                                                                        |     |
|  | ОПК-1.3<br>Имеет представление о законах взаимодействия общества и природы, методах проведения экологических, геологических и геоморфологических исследований, приводящих к изменению облика земной поверхности, о строении вселенной и солнечной системы, использовании астрономических объектов для решения профессиональных задач в геодезии и при выполнении специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения | Полнота знаний                    | Знает основы осуществления поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий              | Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач осуществления поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач осуществления поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач осуществления поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач осуществления поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Наличие умений                    | Умеет использовать основы осуществления поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач осуществления поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач осуществления поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач осуществления поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач осуществления поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляя ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий    | ВКР |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет основами осуществления поиска, хранения, обработку и анализ информации из                                                                                                                                                   | Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач                                                                                                                                                                                                          | Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач                                                                                                                                                                                                          | Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических                                                                                                                                                                                                                                   | Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических                                                                                                                                                                                                                                      |     |







|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                     | деятельности                                                                                                                                                                                                                | деятельности                                                                                                                                                                                                                    |     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет информацией о применении современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности          | Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач профессиональной деятельности                                                                                | Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач профессиональной деятельности                                                                                | Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач профессиональной деятельности                                                                                | Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач профессиональной деятельности                                                                                  |     |
|  | ОПК-3.3<br>Имеет представление об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации, способен выполнять оценку и анализ качества фотографической информации и обработки материалов дистанционного зондирования, для её использования для решения задач в различных отраслях экономики | Полнота знаний                    | Знает об основах ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей   | Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей  | Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей  | Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей  | Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей |     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Наличие умений                    | Умеет ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей           | Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей  | Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей  | Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей  | Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей    | ВКР |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет основами ориентирования в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей | Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей | Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей | Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей | Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач ориентирования сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей   |     |
|  | ОПК-3.4<br>Имеет представление о системах координат и                                                                                                                                                                                                                                                                        | Полнота знаний                    | Знает методы управления информацией и данными, используя цифровые                                                               | Имеющихся знаний недостаточно для решения практических                                                                                                                                        | Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических                                                                                                                                        | Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения                                                                                                                                                                 | Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения                                                                                                                                                            | ВКР |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|  | времени, принципах построения и особенностях работы современных спутниковых систем позиционирования и готов к полевым и камеральным работам по созданию планово-высотных геодезических сетей и выполнению топографических съемок с использованием приемников глобальных навигационных спутниковых систем |                                   | технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                                                                                                                        | (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                                                                                    | (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                                                                                          | стандартных практических (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                                                                                         | сложных практических (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                                                                                                  |     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Наличие умений                    | Умеет использовать методы управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                                         | Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                             | Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                             | Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                             | Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                                |     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет использованием методов управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                                    | Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                            | Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                            | Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                            | Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач управления информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач                                               |     |
|  | ОПК-3.5<br>Имеет представление по общим вопросам компьютерной графики, стандартам ЕСКД, шрифтам и условным знакам для оформления планов и карт и готов выполнять камеральные работы по оформлению оригиналов топографических планов и карт                                                               | Полнота знаний                    | Знает методы использования информации об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики | Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики | Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики | Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики | Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики | ВКР |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Наличие умений                    | Умеет использовать информацию об основных технологических процессах получения аэрокосмической                                                                                                         | Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач об основных                                                                                                                                                     | Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач об основных                                                                                                                                                     | Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач                                                                                                                                                                 | Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных)                                                                                                                                                                          |     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   | пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики                                                                                                           | технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики                                                                                              | технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики                                                                                                    | об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики                                                                                                                | задач об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики                                                                                                            |     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет методами использования информации об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики | Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики | Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики | Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики | Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач об основных технологических процессах получения аэрокосмической пространственной информации и её использования для решения задач в различных отраслях экономики |     |
|  | ОПК-3.6<br>Имеет представление о фигуре Земли, системах координат, используемых в геодезии, методах создания и уравнивания опорных геодезических сетей, применяемых геодезических приборах и готов к полевым и камеральным работам по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей | Полнота знаний                    | Знает способы выполнения оценки и анализа качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования                                                                   | Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач оценки и анализа качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования                                                   | Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач оценки и анализа качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования                                                   | Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач оценки и анализа качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования                                                   | Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач оценки и анализа качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования                                                |     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Наличие умений                    | Умеет выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования                                                                             | Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач оценки и анализа качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования                                                   | Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач оценки и анализа качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования                                                   | Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач оценки и анализа качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования                                                   | Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач оценки и анализа качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования                                                   | ВКР |

















[illegible]















|  |  |  |  |           |           |                               |                               |  |
|--|--|--|--|-----------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|--|
|  |  |  |  | подсистем | подсистем | картографических<br>подсистем | картографических<br>подсистем |  |
|--|--|--|--|-----------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|--|

## Оценочные средства для выпускной квалификационной работы

### Примерная тематика ВКР по направления подготовки

| № п/п | Тематика ВКР                                                                                                                                                 | Профессиональная задача, на готовность к решению которой можно проверить обучающегося через эту тему                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.    | <b>Современные технологии ориентирования аэро и космических снимков по контурным и квазеоопорным точкам для целей создания ортофотопланов;</b>               | <p>топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами;</p> <p>создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; создание цифровых моделей местности;</p> <p>сбор, обобщение и анализ топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач;</p> <p>внедрение в производство разработанных и принятых технических решений и проектов;</p> <p>выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений;</p>                                           |
| 2.    | <b>Современные технологии создания цифровой топографической основы различных масштабов с использованием цифровой фотограмметрической станции «PHOTOMOD»;</b> | <p>топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами</p> <p>создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; создание цифровых моделей местности;</p> <p>сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и технологий геоинформационных систем (ГИС-технологий) для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования;</p> <p>внедрение в производство разработанных и принятых технических решений и проектов;</p> <p>развитие инфраструктуры пространственных данных</p>                                                                                                   |
| 3.    | <b>Современные технологии инженерно-геодезических и других видов изысканий в строительстве и изучении природных ресурсов;</b>                                | <p>создание, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;</p> <p>выполнение специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов;</p> <p>получение и обработка инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;</p> <p>разработка технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и монтажа инженерных сооружений;</p> <p>выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений;</p> <p>планирование и производство топографо-геодезических и картографических работ при инженерно-геодезических и других</p> |

|    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                | видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4. | Современные технологии проведения геодезического мониторинга состояния магистральных трубопроводов;                                                            | <p>топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами;</p> <p>проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;</p> <p>получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>изучение развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности;</p> <p>проведение мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий;</p>                                               |
| 5. | Технология производства инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании и возведении многоэтажных зданий и инженерных сооружений различного типа; | <p>создание, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;</p> <p>разработка алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений;</p> <p>выполнение специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов;</p> <p>получение и обработка инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;</p> <p>разработка технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и монтажа инженерных сооружений;</p> <p>наблюдения за деформациями инженерных сооружений;</p> <p>обеспечение единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности;</p> |
| 6. | Комплекс геодезических работ при кадастровых съемках объектов недвижимости и землеустройства;                                                                  | <p>создание, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;</p> <p>инженерно-геодезическое обеспечение городского хозяйства, кадастра объектов недвижимости и землеустройства;</p> <p>выполнение работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению технической инвентаризации, кадастра и экспертизы объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7. | <i>Комплекс специальных геодезических работ на месторождениях полезных ископаемых</i>                                                                          | <p>проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;</p> <p>создание, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;</p> <p>выполнение математической обработки результатов полевых</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                       | геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений;                                                                                                                                                                                         |
|     |                                                                                                                                                       | получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.                                                                                             |
|     |                                                                                                                                                       | выполнение специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов;                                                                                                                              |
| 8.  | Комплекс топографо-геодезических работ при инвентаризации земель ;                                                                                    | создание, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;                                                                                                                    |
|     |                                                                                                                                                       | выполнение работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению технической инвентаризации, кадастра и экспертизы объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов; |
| 9.  | Современные технологии геодезических работ при выполнении топографических съемок местности наземными методами и методами дистанционного зондирования; | топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами                                                                                              |
|     |                                                                                                                                                       | обеспечение единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности;                                                                                                                                                   |
|     |                                                                                                                                                       | выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений;                                                                                                                                 |
|     |                                                                                                                                                       | изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами;                                                                                                                                                                                                     |
|     |                                                                                                                                                       | планирование и производство топографо-геодезических и картографических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов;                                                                                    |
|     |                                                                                                                                                       | исследование, поверки и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем;                                                                                                                                                     |
| 10. | Современные технологии создания топографических планов различных масштабов с использованием программного комплекса «CREDO»;                           | изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами;                                                                                                                                                                                                     |
|     |                                                                                                                                                       | разработка алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений;                                                                                                           |
|     |                                                                                                                                                       | выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений;                                                                                                                                 |
|     |                                                                                                                                                       | исследование, поверки и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем;                                                                                                                                                     |
| 11. | Разработка проекта инженерно-геодезических изысканий на различных промышленных площадках и линейных сооружениях                                       | разработка планов, установление порядка выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ                                                                                                                                                                     |
|     |                                                                                                                                                       | внедрение в производство разработанных и принятых технических решений и проектов;                                                                                                                                                                                          |
|     |                                                                                                                                                       | организация и проведение метрологической аттестации геодезических приборов и систем;                                                                                                                                                                                       |
|     |                                                                                                                                                       | исследование, поверки и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем;                                                                                                                                                     |
| 12. | Современные технологии производства геодезического мониторинга земель и инженерных сооружений                                                         | осуществление технического контроля и управление качеством геодезической продукции;                                                                                                                                                                                        |
|     |                                                                                                                                                       | топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими                                                                                                       |

|     |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | наземными методами и методами дистанционного зондирования;                                                                                                           | <p>методами;</p> <p>создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; создание цифровых моделей местности;</p> <p>изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами;</p> <p>сбор, обобщение и анализ топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач;</p> <p>получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования</p>                        |
| 13. | Современные технологии производства геодезических работ при наблюдениях за осадками и деформациями зданий и сооружений                                               | <p>получение и обработка инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;</p> <p>изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами;</p> <p>наблюдения за деформациями инженерных сооружений;</p> <p>разработка планов, установление порядка выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ;</p> <p>планирование и осуществление организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ;</p> <p>организация и проведение метрологической аттестации геодезических приборов и систем;</p> <p>разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования;</p> |
| 14. | Комплекс инженерно-геодезических изысканий для разработки проекта производства геодезических работ при строительстве или эксплуатации объектов различного назначения | <p>разработка планов, установление порядка выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ;</p> <p>организация и управление инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях</p> <p>разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования;</p> <p>внедрение в производство разработанных и принятых технических решений и проектов;</p> <p>планирование и осуществление организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ;</p> <p>осуществление технического контроля и управление качеством геодезической продукции;</p>                                                                                                                                          |
| 15. | Исследование современных технологий выполнения топографо-геодезических работ различного назначения                                                                   | <p>проведение научно-технической экспертизы новых методов топографо-геодезических работ и технической документации</p> <p>проведение полевых испытаний новых геодезических, астрономических и гравиметрических приборов</p> <p>изучение развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности;</p> <p>планирование и осуществление организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ;</p> <p>рецензирование технических проектов, изобретений, статей;</p> <p>разработка нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ на основе научных исследований;</p>                |

## **Показатели качества и критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы**

Защита ВКР является способом комплексной оценки компетенций выпускника, установленных ФГОС ВО.

Оценка компетенций проводится по следующим критериям:

### **1. Критерии оценки содержания ВКР:**

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- оригинальность и новизна полученных результатов;
- глубина проработки исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- практическая значимость исследования.

Данные критерии позволяют оценить компетенции, демонстрирующие умение на теоретическом и практическом уровнях исследовать проблему с использованием различных научных методов; способность формировать и доказывать научную новизну, практические результаты своего исследования.

### **2. Критерии оценки оформления ВКР:**

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание ВКР;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

Данные критерии позволяют оценить компетенции, связанные со знаниями правил оформления научных текстов, умениями и навыками письменной презентации результатов исследований и т. п.

### **3. Критерии оценки качества подготовки ВКР:**

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ВКР;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;
- наличие публикаций, участие в научно-практических конференциях, награды за участие в конкурсах.

Данные критерии позволяют оценить компетенции студента по самостоятельному планированию, организации и проведению им исследования.

### **4. Критерии оценки защиты ВКР:**

- качество доклада;
- качество демонстрационного материала;
- уровень ответов на вопросы.

Данные критерии позволяют оценить компетенции ведения дискуссии, презентации основных положений и результатов исследования.

Совокупность всех четырех групп критериев позволяет комплексно оценить компетенции студента, не только отраженные непосредственно в ВКР, но и проявленные студентом на всех этапах ее подготовки и защиты.

## **Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по пятибалльной системе:**

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

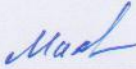
**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**Фонд оценочных средств учебной дисциплины**  
**в составе ОПОП**

Направление подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование  
Направленность (профиль) – Геодезия и дистанционное зондирование

**1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:**

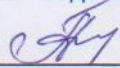
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры  
геодезии и дистанционного зондирования;  
(наименование кафедры)

протокол № 14 от 10.06.2021 г.

И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент  С.К. Макенова

б) На заседании методической комиссии по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол 11 от 15.06.2021.

Председатель МКН – 21.03.03 Геодезии и дистанционного зондирования,

канд.техн.наук, доцент  Л.А. Пронина

**2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом**

Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс"

Директор  Андрей Владимирович Попов

