

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2025 12:22:34

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 кафедра -	Геодезия и дистанционное зондирование
Разработчик, 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 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 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 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 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 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 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 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 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	
УК 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-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
УК 9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	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
УК 10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	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
УК 11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	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
ОПК 1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания	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

	работать с профессиональной информацией в глобальных компьютерных сетях 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
ОПК 2 Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	ОПК-2.1 Имеет представление об инженерно-экологических изысканиях и экологических ограничениях при проектировании технических объектов
	ОПК-2.2 Может осуществлять топографо-геодезическое обеспечение проектирования технических объектов
	ОПК-2.3 Может выполнять инженерно-геодезическое проектирование преобразования рельефа (вертикальной планировки территории)
ОПК 3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Понимает принципы работы и применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-3.2 Ориентируется и управляет информацией в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей
	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
	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
	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
	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
ОПК 4 Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	ОПК-4.1 Имеет представление о методах научных исследований и организации научно-исследовательских работ в области геодезии и дистанционного зондирования
	ОПК-4.2 Готов участвовать в проведении научно-исследовательских работ и научно-исследовательских разработок в области геодезии и дистанционного зондирования
	ОПК-4.3 Имеет представление о поверках и исследованиях геодезических приборов
	ОПК-4.4 Имеет представление о разработке геодезических приборов и исследовании их точности
ОПК 5 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию,	ОПК-5.1 Может анализировать и применять техническую документацию, связанную с устройством, поверками и юстировками геодезических приборов
	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
	ОПК-5.3 Анализирует, составляет и применяет техническую документацию,

связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	связанную с геодезическими работами при ведении кадастра
ОПК 6 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 ОПК-6.2 Готов к участию в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ
ПК 1 Способен управлять инженерно-геодезическими работами	ПК-1.1 Имеет представление об основных видах инженерно-геодезических работ ПК-1.2 Готов к участию в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ ПК-1.3 Руководит полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при проведении инженерно-геодезических изысканий, создании инженерно-геодезических сетей, преобразовании рельефа (вертикальной планировки территории), разбивочных работах, наблюдениях за деформациями ПК-1.4 Способен выполнять подготовку разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах
ПК 2 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 ПК-2.2 Решает вопросы внесения в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости
ПК 3 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 ПК-3.2 Выполняет отдельные технологические операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ ПК-3.3 Выполняет отдельные технологические операции по дешифрированию материалов аэро- космической съемки ПК-3.4 Выполняет отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ
ПК 4 Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности	ПК-4.1 Имеет представление о геоинформационных систем и их картографических подсистемах ПК-4.2 Проводит технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем

геоинформационных систем и их картографических 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 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	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]

	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 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	

		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 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 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 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 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 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 подсистем	картографических 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.	Современные технологии ориентирования аэро и космических снимков по контурным и квазеоопорным точкам для целей создания ортофотопланов;	топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами; создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; создание цифровых моделей местности; 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; внедрение в производство разработанных и принятых технических решений и проектов; выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений;
2.	Современные технологии создания цифровой топографической основы различных масштабов с использованием цифровой фотограмметрической станции «PHOTOMOD»;	топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; создание цифровых моделей местности; 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; внедрение в производство разработанных и принятых технических решений и проектов; развитие инфраструктуры пространственных данных
3.	Современные технологии инженерно-геодезических и других видов изысканий в строительстве и изучении природных ресурсов;	создание, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения; выполнение специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов; получение и обработка инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации; разработка технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и монтажа инженерных сооружений; выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений; планирование и производство топографо-геодезических и картографических работ при инженерно-геодезических и других

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

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

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.

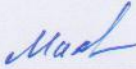
ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП

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

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

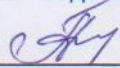
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры
геодезии и дистанционного зондирования;
(наименование кафедры)

протокол № 14 от 10.06.2021 г.

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

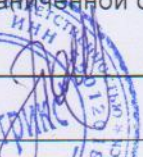
б) На заседании методической комиссии по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол 11 от 15.06.2021.

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

