

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 11.06.2026 16:55:49
Уникальный программный ключ:
fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета нефтегазовой
инженерии, канд. техн. наук
Верисокин А.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Геодезическое обеспечение кадастровых работ

Направление подготовки/специальность	21.04.02 Землеустройство и кадастры	
Направленность (профиль)/специализация	Городской кадастр	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	2, 3	2, 3

Разработано

Доцент базовой кафедры ведения
ЕГРН, канд. геогр. наук
Полушковский Б.В.

Ставрополь, 2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Геодезическое обеспечение кадастровых работ» является формирование у будущих магистров общего представления о геодезическом обеспечении кадастровых работ, современных геодезических приборах, применяемых в кадастровой деятельности.

Данный курс поможет сформировать практическое мышление в процессе проведения современных кадастровых и землеустроительных работ.

Задачи дисциплины:

- изучение элементов теории поверхностей и используемых систем координат; изучение теории искажений в картографических проекциях;
- знание основ классификации картографических проекций и изучение основных типов картографических проекций и их характеристик;
- изучение геодезических основ карт, под которыми понимается совокупность геодезических сведений и данных, необходимых для создания карт.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется во 2 и 3 семестрах; относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1 Способен осуществлять планирование и организацию инженерно-геодезических изысканий в профессиональной деятельности	И-1 ПК-1 Разрабатывает программу инженерно-геодезических изысканий	Владеет технологиями в области автоматизации инженерно-геодезических изысканий
	И-2 ПК-1 Осуществляет подготовку технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий	Умеет готовить техническую инженерно-геодезическую документацию
	И-3 ПК-1 Осуществляет контроль и анализ результатов инженерно-геодезических изысканий	Знает теорию и практику обработки геодезических измерений и способен контролировать результаты
	И-4 ПК-1 Осуществляет подготовку предложений о внесении изменений в рабочую документацию	Знает особенности подготовки инженерно-геодезической документации в сфере землеустройства и кадастров
ПК-8 Способен решать экономические и инженерно-технические задачи с использованием современных технологий и средств	И-1 ПК-8 Участвует в оценке эффективности решения инженерно-технических задач с использованием современных технологий и средств	Владеет методами применения различных координатных систем при сборе, хранении и обработке пространственно-временной информации, знает особенности применения современных геодезических приборов

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах
Контактная работа:		
Лекции/из них практическая подготовка	34/0	4/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	34/0	8/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	0	0
Самостоятельная работа	13	114
Формы контроля		
Экзамен 2,3 семестр	63	18

Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий *(если иное не установлено образовательным стандартом)*.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				заочная форма				Формы текущего контроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Системы координат для кадастровых работ и ведения Государственного кадастра недвижимости. Навигационный приемник GPS 12. Лазерный дальномер Disto. Лазерный нивелир НЛ-20К..	И-1 ПК-1 И-2 ПК-1 И-3 ПК-1 И-4 ПК-1 И-1 ПК-8	4	-	4	-	-	-	-	14	Собеседование, тест
2.	Элементы сфероидической геодезии. Поправки в расстояния и направления при переносе их с эллипсоида на плоскость. Эволюция представлений о форме и размерах Земли. Форма Земли – геоид, эллипсоид. Геодезические измерения дуг меридианов и параллелей.	И-1 ПК-1 И-2 ПК-1 И-3 ПК-1 И-4 ПК-1 И-1 ПК-8	4	-	4	-	-	-	2	14	Собеседование, тест
3.	Математическая обработка результатов полевых измерений. Способы уравнивания результатов измерений. Планом (картой) – основа для решения различных прикладных задач. Определение масштаба карты, координат точек. Измерение ориентирующих углов.	И-1 ПК-1 И-2 ПК-1 И-3 ПК-1 И-4 ПК-1 И-1 ПК-8	4	-	4	-	-	-	2	14	Контрольная работа

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				заочная форма				Формы текущего контроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
4.	Цели и задачи дисциплины «Геодезическое обеспечение кадастровых работ». Основные виды геодезических работ. Определение углов ориентирования. Построение профиля по отметкам горизонталей.	И-1 ПК-1 И-2 ПК-1 И-3 ПК-1 И-4 ПК-1 И-1 ПК-8	4	-	4	4	2	-	-	15	Собеседование, тест
	ИТОГО за 2 семестр		16	-	16	4	2	-	4	57	
5.	Межевание земельных участков с использованием спутниковых систем позиционирования. Классификация нивелиров. Поверки и юстировки нивелиров.	И-1 ПК-1 И-2 ПК-1 И-3 ПК-1 И-4 ПК-1 И-1 ПК-8	4	-	4	-	-	-	2	15	Собеседование, тест
6.	Вынесение на местность проекта межевания. Принципы геодезических работ при вынесении в натуру проекта межевания земель, проектов территориального и внутрихозяйственного землеустройства. Обработка материалов тахеометрической съемки. Заполнение журнала тахеометрической съемки.	И-1 ПК-1 И-2 ПК-1 И-3 ПК-1 И-4 ПК-1 И-1 ПК-8	6	-	6	5	2	-	-	14	Собеседование, тест

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				заочная форма				Формы текущего контроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
7.	Геодезические работы при межевании земель. Картографирование территориальной зоны. Кадастровая съемка застроенных территорий. Кадастровые и дежурные карты и планы. Адресный план. Порядок измерения горизонтального угла способом приемов. Проведение теодолитной съемки.	И-1 ПК-1 И-2 ПК-1 И-3 ПК-1 И-4 ПК-1 И-1 ПК-8	4	-	4	4	-	-	-	14	Собеседование, тест
8.	Проектирование опорных геодезических сетей. Основные способы спутникового позиционирования. Определение координат и высот в геодезии спутниковым методом. Существующие в мире спутниковые лаборатории.	И-1 ПК-1 И-2 ПК-1 И-3 ПК-1 И-4 ПК-1 И-1 ПК-8	4	-	4	-	-	-	2	14	Контрольная работа
	ИТОГО за 3 семестр		18	-	18	9	2	-	4	57	
	ИТОГО		34	-	34	13	4	-	8	114	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Полежаева, Е. Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования : Учебник / Полежаева Е. Ю. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. - 260 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9585-0314-8

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Елисеев, А. А. Геодезия и топография : учеб. пособие (спец. 08081 - Прикладная информатика в географии, 311100 - Городской кадастр, 020401 - География) / А. А. Елисеев ; Федеральное агентство по образованию, Ставроп. гос. ун-т. - Изд. 2-е, доп. - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2008. - 242 с. - Библиогр.: с. 236-237

2. Поклад, Г. Г. Геодезия : учеб. пособие для студентов вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Воронеж. гос. аграр. ун-т им. К. Д. Глинки. - М. : Академический Проект : Парадигма, 2011. - 539 с. - (Gaudeamus) (Библиотека геодезиста и картографа). - Библиогр.: с. 525-526. - Предм. указ.: с. 527-531. - ISBN 978-5-8291-1321-6. - ISBN 978-5-902833-23-9

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://gis-lab.info/> - ГИС Лаборатория

2. <https://pbprog.ru> - Программный центр "Помощь образованию"
3. <https://rosreestr.ru> - Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр)

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
Программное обеспечение:	
1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги

ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный

и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.