

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 13.08.2024 (13.08.24)
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bfc72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета природообустройства

 А.В. Скрипник

«31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин

«31» августа 2024 г.

Кафедра Геодезии, физики и инженерных сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОДЕЗИЯ

Направление подготовки

21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Направленность (профиль)

Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

Квалификация (степень)– бакалавр

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

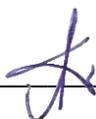
Форма обучения – очная

Барнаул 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Геодезия» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 978 от 12.08.2020 г. по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

Рассмотрена на заседании кафедры Геодезии, физики и инженерных сооружений, протокол № 1 от «23» августа 2024 г.

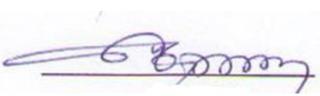
Зав. кафедрой геодезии,
физики и инженерных сооружений
к.с.х.н., доцент


_____ А.В. Шишкин

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии

к.с.–х.н., доцент


_____ Н.Ю. Боронина

Составители:

к.с.–х.н., доцент


_____ Е.В. Солонько

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	5
6. Тематический план изучения дисциплины	5
7. Образовательные технологии	12
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	12
9. Ресурсное обеспечение.....	13
9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы.....	13
9.2. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы	13
9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
9.4. Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети Интернет	14
9.5. Описание материально–технической базы	15
10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	15

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является формирование у студента четкого представления о средствах и методах полного комплекса геодезических работ при топографо–геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов и решении инженерных задач геодезическими методами при землеустроительных и кадастровых работах. Основные задачи освоения учебной дисциплины состоят в приобретении студентами навыка геодезических измерений, производимых с помощью геодезических приборов, проведения полевых геодезических работ, обработки полученных данных, составления топографических планов и других материалов топографо–геодезических изысканий, а также решения различных инженерных задач геодезическими методами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Геодезия» изучается в базовой части обязательных дисциплин блока 1 по области знаний «Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров».

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

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: «Математика», «Информатика», «Физика».

Перечень последующих изучаемых дисциплин: «Картография», «Прикладная геодезия», ««Основы градостроительства и планировка населенных мест», «Инженерное оборудование территории», «Географические информационные системы», «Управление производством инженерно-геодезических изысканий», выпускная квалификационная работа.\

4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Код и наименование компетенций (К), формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения (ИД) компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторов–Д), формируемых дисциплиной
ОПК–1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ИД–1опк_1 Демонстрирует знание основных методов моделирования в профессиональной деятельности, основ математического анализа, а также основ естественнонаучных и общинженерных наук, используемых в профессиональной деятельности	Знает основные законы и определения в геодезии. Знает основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий. Знает порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности. Умеет анализировать полевую топографо-геодезическую информацию. Умеет использовать математические методы для решения прикладных задач в геодезии. Владеет методами проведения геодезических измерений с обеспечением необходимой точности. Владеет методами и средствами составления и оформления планов с использованием современных компьютерных технологий. Владеет навыками использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве и кадастре.

5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, расчетно-графические работы, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2).

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очная форма обучения				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	128	32	32	32	32
в том числе:					
1.1. Лекции	64	16	16	16	16
1.2. Лабораторные работы (ЛР)	64	16	16	16	16
1.3. Практические (семинарские) занятия (ПЗ, СЗ)					
2. Контактная работа	128	32	32	32	32
3. Самостоятельная работа, часов, всего	120	30	30	30	30
в том числе:					
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)					
3.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	24	8	4	4	8
3.3. Контрольная работа (К)					
3.4. Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)	12	6		6	
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	40		20		20
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	288	72	72	72	72
Форма промежуточной аттестации	З, Э	З	Э	З	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	8	2	2	2	2

З – зачет, Э – экзамен, ЗО – зачет с оценкой

6. Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма текущего контроля	Компетенции
		Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
1. Общие сведения по геодезии	Предмет и задачи геодезии и связь с другими науками. Роль геодезии в развитии хозяйства страны. История развития геодезии. Организация геодезической службы в землеустройстве.	1	0	4	УО	ОПК-1
2. Техника безопасности и охрана окружающей среды при геодезических работах	Общие требования к организации безопасного ведения геодезических работ. Санитария и гигиена при полевых работах. Передвижение на местности в различных природных условиях, использование транспорта. Техника безопасности при работе с геодезическими приборами и охрана окружающей среды при производстве геодезических работ.	1	0	6	УО	ОПК-1
3. Определение положения точек на земной поверхности	Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах. Уровенная поверхность, геоид, эллипсоид Красовского. Абсолютные и относительные высоты точек, превышение между точками. Принцип отображения поверхности Земли на плоскости. Понятие о картографических проекциях.	2	2	4	ЛР	ОПК-1

	Горизонтальные и вертикальные плоскости. Ортогональная проекция. Горизонтальное проложение. Влияние кривизны Земли на расстояния и высоты точек при переходе со сферы на плоскость. Пространственные системы координат. Системы координат на плоскости. Перевычисление плоских прямоугольных координат из одной системы в другую.					
4. Ориентирование линий	Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам. Азимуты, дирекционные углы и румбы, связь между ними. Прямая и обратная геодезические задачи.	1	2	4	ЛР	ОПК-1
5. Масштабы. План и карта	Масштабы и их точность. Понятие о плане, карте и профиле. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Картографические условные знаки.	2	2	4	ЛР	ОПК-1
6. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах	Рельеф земной поверхности. Основные формы рельефа и их элементы. Изображение рельефа на планах и картах. Метод горизонталей. Высота сечения, заложение ската. Уклон линии, крутизна ската. Отрисовка рельефа.	1	2	2	ЛР	ОПК-1
7. Задачи, решаемые по топографической карте	Градусная и километровая сетки карты. Определение координат точек на карте. Ориентирование карты по компасу. Ориентирование карты или плана по местным предметам. Определение ориентирных углов направления по карте. Определение высот точек, уклонов и крутизны ската линий местности по горизонталям. Построение профиля по заданному направлению.	2	2	4	ЛР, РГР	ОПК-1
8. Понятие о геодезических измерениях и их точности	Производство геодезических работ. Объекты измерений и единицы физических величин, применяемые в геодезии. Сущность процесса измерений, совокупность условий, влияющих на результат измерения и его точность. Понятие об абсолютных и относительных ошибках измерений. Систематические и случайные ошибки, их основные свойства. Числовые характеристики случайных погрешностей. Грубые погрешности и принцип контроля измерений. Повторные наблюдения и допустимые расхождения. Общие правила геодезических вычислений и арифметических действий с приближенными числами. Радианная мера угла, ее использование в приближенных вычислениях. Требования к оформлению результатов полевых измерений и их обработке.	2	2	4	ЛР	ОПК-1
9. Угловые измерения	Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Классификация теодолитов. Устройство и принцип работы теодолита. Горизонтальный и вертикальный круг. Отсчетные устройства. Зрительные трубы. Уровни. Поверки и юстировки теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Погрешности измерения углов. Измерение теодолитом магнитного и истинного азимутов направлений. Понятие об электронных и лазерных теодолитах.	2	4	4	ЛР	ОПК-1
10. Линейные измерения	Способы измерения длин линий. Непосредственное измерение длин линий. Компарирование мерных приборов. Понятие о свето- и радиодальномерах. Оптические, нитяной дальномеры. Дальномеры двойного изображения. Понятие о параллактическом методе измерения расстояний. Определение	2	2	4	ЛР	ОПК-1

	неприступных расстояний. Измерение длин линий мерными лентами. Правила обращения с геодезическими приборами.					
11. Общие сведения о геодезических съемках	Цель и задачи топографических съемок. Нормативно-технические документы. Виды съемок и применяемые приборы. Выбор масштаба топо съемки и высоты сечения рельефа. Съёмочное обоснование. Общее понятие о плановых и высотных геодезических сетях, их классификации, методах построения, закреплении пунктов центрами и наружными знаками. Основные этапы технологического процесса при создании планов методами наземных съемок. Контроль качества съемок. Общие сведения о цифровых моделях местности (ЦММ) и автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации.	3	1	4	УО	ОПК-1
12. Теодолитная съемка	Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Подготовительные работы. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов. Прокладка и привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети. Съемка ситуации местности. Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе. Особенности обработки результатов измерений диагонального (разомкнутого) теодолитного хода. Построение плана теодолитной съемки.	4	4	4	ЛР, РГР	ОПК-1
13. Определение площадей земельных участков	Аналитический, графический и механический способы определения площадей. Измерение площади планиметром. Порядок определения площадей земельных участков, их увязка и составление экспликации.	2	2	4	ЛР	ОПК-1
14. Геометрическое нивелирование	Сущность и способы геометрического нивелирования. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования. Нивелиры и их классификация. Нивелирные рейки. Устройство, поверки и юстировки нивелиров. Основные источники погрешностей геометрического нивелирования. Нивелирование III и IV классов. Техническое нивелирование. Обработка журналов нивелирования. Составление профиля трассы. Нивелирование поверхности. Понятие о лазерных и цифровых нивелирах.	3	2	4	ЛР, РГР	ОПК-1
15. Тригонометрическое нивелирование	Принцип тригонометрического нивелирования, цель и сущность измерений. Формулы для вычисления превышений и высот. Точность тригонометрического нивелирования, контроль, основные источники погрешностей.	1	2	4	ЛР	ОПК-1
16. Тахеометрическая съемка	Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Создание сети съёмочного обоснования. Съемка ситуации и рельефа. Камеральные работы при тахеометрической съемке. Понятие об автоматизированных методах топографических съемок. Электронная тахеометрическая съемка.	3	4	6	ЛР, РГР	ОПК-1
17. Системы координат	Основные системы координат в геодезии. Понятие о картографических проекциях. Равноугольная проекция Гаусса-Крюгера: масштаб изображения и искажения длин линий в проекции; редуцирование линий на плоскость; искажение площадей. Шестиградусные и трехградусные зоны. Перекрытие зон.	3	2	6	ЛР	ОПК-1

	Плоские прямоугольные координаты Гаусса–Крюгера. Системы координат Государственного земельного кадастра. Преобразование координатных систем.					
18. Опорные геодезические сети	Понятие о геодезической сети и ее назначении. Виды геодезических сетей: плановые и высотные. Принципы и методы построения геодезических сетей. Классификация геодезических сетей. Государственная плановая геодезическая сеть: методы ее построения и закрепление пунктов. Государственная нивелирная сеть: принцип построения, закрепление пунктов. Точность государственных нивелирных сетей разных классов. Геодезические сети сгущения и съёмочные сети: методы построения и основные характеристики плановых сетей сгущения. Высотная сеть сгущения, ее точность, методы построения. Съёмочные сети: плановые и высотные, их точность, плотность пунктов съёмочной сети. Совершенствование системы геодезического обеспечения в условиях перехода на спутниковые методы координатных определений. Геодезическая основа межевания земель.	3	2	4	ЛР	ОПК–1
19. Построение геодезических сетей сгущения	Теодолиты, применяемые при построении геодезических сетей сгущения. Определение элементов приведения направлений к центрам пунктов. Передача координат с вершины знака на землю. Прямая и обратная угловая засечки. Линейная засечка. Линейно–угловая засечка. Лучевой метод определения координат. Оценка точности определения положения пунктов. Понятие об определении положения пунктов спутниковыми системами.	3	4	4	ЛР, РГР	ОПК–1
20. Геодезические работы при инженерных изысканиях и проектировании	Понятие об инженерных изысканиях. Нормативные документы. Требования к составу и точности геодезических работ на различных стадиях проектирования инженерных систем и сооружений. Выбор масштаба и методов съёмки. Исполнительная съёмка. Трассирование линейных сооружений. Составление проекта вертикальной планировки.	3	4	6	ЛР	ОПК–1
21. Геодезические разбивочные работы	Содержание и точность геодезических разбивочных работ. Способы перенесения проектной точки в натуру. Подготовка исходных данных для перенесения проекта в натуру. Разбивочный чертеж. Перенесение в натуру линий заданной длины и углов. Перенесение в натуру высоты точки, линии и плоскости с заданным уклоном.	4	4	4	ЛР, РГР	ОПК–1
22. Измерения и их погрешности	Сущность и виды геодезических измерений. Классификация ошибок измерений. Предмет и задачи теории погрешностей измерений, ее связь с теорией вероятностей и математической статистикой.	1	0	4	УО	ОПК–1
23. Равноточные измерения	Свойства случайных погрешностей равноточных измерений. Критерии точности результатов равноточных измерений. СКП функций измеренных величин. Среднее арифметическое. СКП среднего арифметического, отдельного измерения. Обработка результатов равноточных измерений одной и той же величины. Оценка точности по разностям двойных равноточных измерений.	2	4	4	ЛР	ОПК–1
24. Неравноточные измерения	Веса независимых измерений и их свойства. Весовое среднее. Оценка точности результатов неравноточных измерений. Веса функций независимых измеренных величин. Обработка результатов	2	3	4	ЛР	ОПК–1

	неравноточных измерений одной величины. Оценка точности по разностям двойных неравноточных измерений.					
25. Практические вопросы оценки точности измерений	Оценка точности измерения углов и превышений по невязкам в полигонах и ходах. Оценка точности вычислений с приближенными числами. Понятие о прямой и обратной задачах теории погрешностей измерений. Принцип равных влияний.	2	2	4	ЛР, РГР	ОПК-1
26. Общие сведения	Особенности геодезических измерений спутниковыми методами. Системы координат и высот в спутниковых измерениях. Эфемериды спутника.	1	0	2	УО	ОПК-1
27. Общие принципы построения спутниковых навигационных систем	Система GPS NAVSTAR и ГЛОНАСС. Космический сегмент. Сегмент управления и контроля. Сигналы GPS и ГЛОНАСС. Перспективы развития систем GPS и ГЛОНАСС. Аппаратура пользователей, ее состав и основные характеристики.	3	2	4	ЛР	ОПК-1
28. Основные источники ошибок спутниковых наблюдений	Классификация источников ошибок. Погрешности эфемерид спутников. Влияние внешней среды на результаты спутниковых измерений. Инструментальные источники ошибок.	2	1	4	ЛР	ОПК-1
29. Спутниковые методы определения координат и технология проведения полевых работ	Абсолютные и дифференциальные методы спутниковых измерений. Режимы спутниковых измерений. Выбор метода позиционирования. Выбор аппаратуры. Параметры измерений. Планирование и порядок работы в поле на пунктах наблюдений. Методы сбора данных при статических измерениях. Работа в кинематическом режиме измерений. Принципы построения спутниковой геодезической сети. Точность, надежность и контроль построения спутниковой сети. Обработка спутниковых измерений.	3	3	4	ЛР	ОПК-1
Подготовка к зачету				12		
Подготовка к экзамену				40		
Всего		64	64	120		

лабораторная работа (ЛР); практическая работа (ПР); выполнение контрольной работы (К), расчетно-графической работы (РГР), домашнего задания (ДЗ); написание реферата (Р), эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); выполнение индивидуального задания (ИЗ); устный опрос (УО), письменный опрос (ПО), домашнее задание (ДЗ)

Таблица 4 – Темы лабораторных и практических работ

№	Наименование темы	Количество часов
1	Измерения на топографической карте	12
2	Изучение работы геодезических приборов	6
3	Определение площади земельного участка	2
4	Вычислительная обработка теодолитных ходов, построение плана теодолитной съемки	5
5	Вычислительная обработка и построение продольного профиля трассы по результатам геометрического нивелирования	2
6	Нивелирование поверхности по квадратам и проектирование вертикальной планировки	4
7	Построение топографического плана по результатам тахеометрической съемки	6
8	Уравнивание центральной системы триангуляции 2 разряда	6
9	Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта сооружения на местность	4
10	Оценка точности геодезических измерений	11
11	Изучение работы спутниковых навигационных систем	6
	Итого	64

Таблица 5 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Вид самостоятельной работы студентов	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Подготовка к лабораторному занятию «Измерения на топографической карте»	18	защита РГР	1. Волкова Е.В. Топографические карты и планы. Решение инженерных задач: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова. – Барнаул: Концепт, 2011. – 67 с.
2	Подготовка к лабораторному занятию «Изучение работы геодезических приборов»	8	проверка выполненного задания, устный опрос, тестирование	1. Волкова Е.В. Руководство по учебной геодезической практике. Часть 1: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова, Т.В. Патрушева. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 104 с.
3	Подготовка к лабораторному занятию «Определение площади земельного участка»	4	проверка выполненного задания	1. Волкова Е.В. Топографические карты и планы. Решение инженерных задач: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова. – Барнаул: Концепт, 2011. – 67 с.
4	Подготовка к лабораторному занятию «Вычислительная обработка теодолитных ходов, построение плана теодолитной съемки»	4	защита РГР	1. Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с. 2. Солонько Е.В. Автоматизированное проектирование геодезических построений в программном комплексе CREDO: учебно-методическое пособие / Е.В. Солонько. – Барнаул: РИО АГАУ, 2016. – 108 с. 3. Калашников В.С. Топографические съемки местности в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500: учебное пособие / В.С. Калашников, Г.А. Калашникова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 94 с. 4. Патрушева Т.В. Теодолитная съемка: методические указания по выполнению расчетно-графических работ / Т.В. Патрушева. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 30 с. 5. Карпова Л.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ в программных продуктах CREDO (ТРАНСКОР, TRANSFORM, CREDO_DAT4LITE): учебно-методическое пособие / Л.А. Карпова. – Барнаул: РИО АГАУ, 2018. – 67 с.
5	Подготовка к лабораторному занятию «Вычислительная обработка и построение продольного профиля трассы по результатам геометрического нивелирования»	4	проверка выполненного задания, защита РГР	1. Волкова Е.В. Руководство по учебной геодезической практике. Часть 1: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова, Т.В. Патрушева. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 104 с. 2. Кринкина Н.И. Геометрическое нивелирование: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 46 с. 3. Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с.
6	Подготовка к лабораторному занятию «Нивелирование поверхности по квадратам и проектирование вертикальной планировки»	4	проверка выполненного задания, защита РГР	1. Волкова Е.В. Руководство по учебной геодезической практике. Часть 1: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова, Т.В. Патрушева. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 104 с. 2. Солонько Е.В. Автоматизированное проектирование геодезических построений в программном комплексе CREDO: учебно-методическое пособие / Е.В. Солонько. – Барнаул: РИО АГАУ, 2016. – 108 с. 3. Карпова Л.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ в программных продуктах

				CREDO (ТРАНКОР, TRANSFORM, CREDO_DAT4LITE: учебно-методическое пособие / Л.А. Карпова. – Барнаул: РИО АГАУ, 2018. – 67 с.
7	Подготовка к лабораторному занятию «Построение топографического плана по результатам тахеометрической съемки»	10	защита РГР	<p>1. Волкова Е.В. Производство тахеометрической съемки: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 35 с.</p> <p>2. Калашников В.С. Топографические съемки местности в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500: учебное пособие / В.С. Калашников, Г.А. Калашникова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 94 с.</p> <p>3. Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с.</p> <p>4. Солонько Е.В. Автоматизированное проектирование геодезических построений в программном комплексе CREDO: учебно-методическое пособие / Е.В. Солонько. – Барнаул: РИО АГАУ, 2016. – 108 с.</p> <p>5. Карпова Л.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ в программных продуктах CREDO (ТРАНКОР, TRANSFORM, CREDO_DAT4LITE: учебно-методическое пособие / Л.А. Карпова. – Барнаул: РИО АГАУ, 2018. – 67 с.</p> <p>6. Кринкина Н.И. Межевание границ земельных участков: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2013. – 78 с.</p>
8	Подготовка к лабораторному занятию «Уравнивание центральной системы триангуляции 2 разряда»	14	проверка выполненного задания, защита РГР	<p>1. Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с.</p> <p>2. Калашников В.С. Топографические съемки местности в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500: учебное пособие / В.С. Калашников, Г.А. Калашникова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 94 с.</p> <p>3. Солонько Е.В. Автоматизированное проектирование геодезических построений в программном комплексе CREDO: учебно-методическое пособие / Е.В. Солонько. – Барнаул: РИО АГАУ, 2016. – 108 с.</p> <p>4. Карпова Л.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ в программных продуктах CREDO (ТРАНКОР, TRANSFORM, CREDO_DAT4LITE: учебно-методическое пособие / Л.А. Карпова. – Барнаул: РИО АГАУ, 2018. – 67 с.</p>
9	Подготовка к лабораторному занятию «Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта сооружения на местность»	10	защита РГР	<p>1. Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с.</p> <p>2. Солонько Е.В. Автоматизированное проектирование геодезических построений в программном комплексе CREDO: учебно-методическое пособие / Е.В. Солонько. – Барнаул: РИО АГАУ, 2016. – 108 с.</p> <p>3. Карпова Л.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ в программных продуктах CREDO (ТРАНКОР, TRANSFORM, CREDO_DAT4LITE: учебно-методическое пособие / Л.А. Карпова. – Барнаул: РИО АГАУ, 2018. – 67 с.</p> <p>4. Калашникова Г.А. Комплекс геодезических работ при выносе в натуру проектных сооружений. Решение инженерных задач: учебно-методическое пособие</p>

				бие / Г.А. Калашникова, В.С. Калашников. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 40 с.
10	Подготовка к лабораторному занятию «Оценка точности геодезических измерений»	20	проверка выполненного задания, устный опрос, тестирование, защита РГР	1. Карпова Л.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ в программных продуктах CREDO (ТРАНСКОР, TRANSFORM, CREDO_DAT4LITE: учебно-методическое пособие / Л.А. Карпова. – Барнаул: РИО АГАУ, 2018. – 67 с. 2. Крипкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Крипкина. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с. 3. Солонько Е.В. Автоматизированное проектирование геодезических построений в программном комплексе CREDO: учебно-методическое пособие / Е.В. Солонько. – Барнаул: РИО АГАУ, 2016. – 108 с. 4. Солонько Е.В., Антропов А.В., Патрушева Т.В. Теория математической обработки геодезических измерений: учебно-методическое пособие / Е.В. Солонько, А.В. Антропов, Т.В. Патрушева. – Барнаул: РИО АГАУ, 2024. – 89 с.
11	Подготовка к лабораторному занятию «Изучение работы спутниковых навигационных систем»	14	проверка выполненного задания, устный опрос	1. Байкалова Т.В. Геодезические спутниковые навигационные системы: учебное пособие / Т.В. Байкалова. – Барнаул: Концепт, 2011. – 125 с.
12	Текущая подготовка к занятиям	10	устный опрос, тестирование	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
13	Подготовка к зачету	12	зачет	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
14	Подготовка к экзамену	40	экзамен	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
	Итого	172		

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ».

7. Образовательные технологии

Таблица 6 – Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№ п/п	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	ЛР	Работа с современными геодезическими приборами: теодолитами, нивелирами, тахеометрами, аппаратурой пользователей GPS. Использование компьютерных программ для обработки геодезических измерений и построения карт Credo, MapInfo; QGIS; ГИС Аксиома	24
Итого:			24

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «Геодезия» приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Волкова Е.В. Руководство по учебной геодезической практике. Часть 1: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова, Т.В. Патрушева. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 104 с.
2. Калашникова Г.А. Комплекс геодезических работ при выносе в натуру проектных сооружений. Решение инженерных задач: учебно-методическое пособие / Г.А. Калашникова, В.С. Калашников. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 40 с.
3. Патрушева Т.В. Теодолитная съемка: методические указания по выполнению расчетно-графических работ / Т.В. Патрушева. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 30 с.
4. Кринкина Н.И. Геометрическое нивелирование: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 45 с.
5. Волкова Е.В. Производство тахеометрической съемки: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 35 с.
6. Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с.
7. Патрушева Т.В. Проектирование трассы по топографической карте: методические указания / Т.В. Патрушева. – Барнаул, Изд-во АГАУ, 2010 г. – 20 с.
8. Волкова Е.В. Топографические карты и планы. Решение инженерных задач: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова. – Барнаул: Концепт, 2011. – 67 с.
9. Байкалова Т.В. Геодезические спутниковые навигационные системы: учебное пособие / Т.В. Байкалова. – Барнаул: Концепт, 2011. – 125 с.
10. Калашников В.С. Топографические съемки местности в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500: учебное пособие / В.С. Калашников, Г.А. Калашникова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 94 с.
11. Солонько Е.В. Автоматизированное проектирование геодезических построений в программном комплексе CREDO: учебно-методическое пособие / Е.В. Солонько. – Барнаул: РИО АГАУ, 2016. – 108 с.
12. Карпова Л.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ в программных продуктах CREDO (ТРАНСКОР, TRANSFORM, CREDO_DAT4LITE: учебно-методическое пособие / Л.А. Карпова. – Барнаул: РИО АГАУ, 2018. – 67 с.
13. Солонько Е.В., Антропов А.В., Патрушева Т.В. Теория математической обработки геодезических измерений: учебно-методическое пособие / Е.В. Солонько, А.В. Антропов, Т.В. Патрушева. – Барнаул: РИО АГАУ, 2024. – 89 с.
14. Кринкина Н.И. Межевание границ земельных участков: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2013. – 78 с.
15. Инструкция по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ГКИНП–02–033–82. – М.: Недра, 2003. – 126 с.
16. Инструкция по нивелированию 1, 2, 3, 4 классов. ГКИНП (ГНТА)–03–010–02. – М.: ЦНИИГАиК, 2003. – 135 с.
17. Инструкция по проведению технологической поверке геодезических приборов. ГКИНП (ГНТА)–17–195–99. – М.: ЦНИИГАиК, 1999. – 32 с.
18. Руководство по планированию геодезических работ. ГКИНП (ОНТА)–17–2000. – М.: ЦНИИГАиК, 2000. – 112 с.
19. Основные положения о государственной геодезической сети. ГКИНП (ГНТА)–01–006–03. – М.: ЦНИИГАиК, 2004. – 14 с.

20. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ГНТА)–02–262–02. – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 124 с.
21. Инструкция по составлению и изданию каталогов геодезических пунктов. ГКИНП (ГНТА)–01–014–02. – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 25 с.
22. Инструкция по подготовке к уравниванию государственной геодезической сети СССР. ГКИНП–06–134–80. – М.: ЦНИИГАиК, 1980. – 19 с.
23. Инженерные изыскания для строительства. ГКИНП–10–208–87 (СНиП 1.02.07–87). – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 56 с.
24. Правила закрепления центров пунктов геодезической сети. – М.: ЦНИИГАиК, 2001. – 30 с.
25. Карты цифровые топографические. Общие требования. ГОСТ Р 51605–2000. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2000. – 10 с.
26. Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического надзора в Российской Федерации. ГКИНП–17–002–93. – М.: ГУГК, 1993. – 35 с.
27. Инструкция об охране геодезических пунктов. ГКИНП–07–11–84. – М.: ГУГК, 1984. – 14 с.
28. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS. ГКИНП (ОНТА)–01–271–03. – М.: ЦНИИГАиК, 2003. – 66 с.
29. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. ГКИНП (ГНТА)–17–004–99. – М.: ЦНИИГАиК, 1999. – 69 с.
30. Постановление правительства РФ от 27 декабря 2012 г. № 1435 «О федеральном государственном геодезическом надзоре за геодезической и картографической деятельностью».

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

1. Функционирующая в вузе электронная информационно–образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно–коммуникационных технологий.
2. Пакет программ OpenOffice для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.
3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.
4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM – znanium.com; BOOK.RU – book.ru; РУКОПИСИ – lib.ruscont; научная электронная библиотека – elibrary.ru.
5. Компьютерные программы для обработки геодезических измерений: Credo, Trimble Geomatics Office.
6. Компьютерные программы для построения картографического материала: MapInfo; QGIS, ГИС Аксиома.

9.4. Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети Интернет

Научная библиотека – <http://elibrary.ru>; <http://www.akunb.altlib.ru>.

Геоинформационные веб–сервисы геодезические, данных дистанционного зондирования – <http://sovzond.ru>; <http://www.scanex.ru>; <http://navgeocom.ru>; <http://www.ant.services>; <http://www.gisinfo.ru>.

9.5. Описание материально–технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 7 – Перечень материально–технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
407 кор.7а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель. Топографические карты и планы масштабов: 1:100 000 – 1:500. Комплект учебно-методических карт с контрольными вариантами: 1:25 000; 1:10 000. Геодезические приборы: оптические и цифровые теодолиты; оптические и цифровые нивелиры; оптические и электронные тахеометры; комплекты геодезической спутниковой навигационной аппаратуры; GPS–навигаторы; буссоли; курвиметры; планиметры, масштабные линейки; геодезические транспортиры.
403 кор.7а, 212 кор.7а, 105 кор.7а	Лаборатория геоинформационных систем и САПР	Учебная мебель, персональные компьютеры в комплекте
245а гл.к., 245б гл.к.	Помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры с подключением к информационно–телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно–образовательную среду АГАУ

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми необходимо овладеть по дисциплине с самого начала учебного курса, обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся.

Систематическое выполнение учебной работы на лекционных занятиях, лабораторных, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

1. Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине.

В процессе занятий лекционного типа необходимо:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– усваивать информацию, преподносимую лектором;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При затруднениях в восприятии материала нужно обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях лабораторного типа.

2. Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое – повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе – углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, ме-

тодических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

3. Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы необходимо:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнение заданных преподавателем заданий;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

4. Цель контрольной работы – проверка развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочного обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным или рукописным текстом. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

Аннотация дисциплины «Геодезия»

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является формирование у студента четкого представления о средствах и методах полного комплекса геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов и решении инженерных задач геодезическими методами при землеустроительных и кадастровых работах.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ОПК–1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» направленность (профиль) «Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров»:

Вид занятий	Очная форма обучения				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	128	32	32	32	32
в том числе:					
1.1. Лекции	64	16	16	16	16
1.2. Лабораторные работы (ЛР)	64	16	16	16	16
1.3. Практические (семинарские) занятия (ПЗ, СЗ)					
2. Контактная работа	128	32	32	32	32
3. Самостоятельная работа, часов, всего	120	30	30	30	30
в том числе:					
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)					
3.2. Расчетно–графическое задание (РГР)	24	8	4	4	8
3.3. Контрольная работа (К)					
3.4. Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)	12	6		6	
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	40		20		20
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	288	72	72	72	72
Форма промежуточной аттестации	З, Э	3	Э	3	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	8	2	2	2	2

Формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Перечень изучаемых тем:

1. Общие сведения по геодезии
2. Техника безопасности и охрана окружающей среды при геодезических работах
3. Определение положения точек на земной поверхности
4. Ориентирование линий
5. Масштабы. План и карта
6. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах
7. Задачи, решаемые по топографической карте
8. Понятие о геодезических измерениях и их точности
9. Угловые измерения
10. Линейные измерения
11. Общие сведения о геодезических съемках
12. Теодолитная съемка
13. Определение площадей земельных участков

14. Геометрическое нивелирование
15. Тригонометрическое нивелирование
16. Тахеометрическая съемка
17. Системы координат
18. Опорные геодезические сети
19. Построение геодезических сетей сгущения
20. Геодезические работы при инженерных изысканиях и проектировании.
21. Геодезические разбивочные работы
22. Измерения и их погрешности
23. Равноточные измерения
24. Неравноточные измерения
25. Практические вопросы оценки точности измерений
26. Глобальные спутниковые навигационные системы. Общие сведения
27. Общие принципы построения спутниковых навигационных систем
28. Основные источники ошибок спутниковых наблюдений
29. Спутниковые методы определения координат и технология проведения полевых работ

Список имеющихся в библиотеке университета
изданий основной учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. - 3-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 416 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/book/139258 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
2	Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие / В. И. Стародубцев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 136 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/book/128785 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
3	Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 240 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/126914 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
4	Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. - 3-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 152 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/166938 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-7887-3 : ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
5	Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник / М. Я. Брынь, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия, Б. А. Левин. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 288 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/168805 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1831-2 : ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
6	Геодезическая практика : учебное пособие / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 288 с. : ил. - URL: https://e.lanbook.com/book/168836 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1900-5 : ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
7	Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник для вузов / Г. А. Федотов. - 5-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 463 с. : ил. - ISBN 978-5-06-006107-9 : 452.10 р. - Текст : непосредственный.	46
8	Маслов, А. В. Геодезия : учебник для вузов / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2008. - 598 с. : рис. - ISBN 978-5-9532-0647-1 : 553.00 р. - Текст : непосредственный.	47
9	Дементьев, В. Е. Современная геодезическая техника и ее применение : учебное пособие для вузов / В. Е. Дементьев. - 2-е изд. - М. : Академический Проект, 2008. - 591 с. : рис. - (Фундаментальный учебник). - ISBN 978-5-8291-0997-4. - Текст : непосредственный.	30
10	Неумывакин, Ю. К. Практикум по геодезии : учебное пособие для вузов / Ю. К. Неумывакин. - М. : КолосС, 2008. - 318 с. : рис. - ISBN 978-5-9532-0481-1 : 383.00 р. - Текст : непосредственный.	52
11	Инженерная геодезия : учебник для вузов / ред. Д. Ш. Михелев. - 2-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2001. - 464 с. : ил. - 151.00 р. - Текст : непосредственный.	82

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы
по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Байкалова, Т. В. Практикум по геодезии : учебно-методическое пособие / Т. В. Байкалова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ. - Загл. с титул.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК

	экрана. - Текст : электронный. Ч. 1. - 2019. - 70 с. -). - ~Б. ц.	библиотеки
2	Волкова, Е. В. Производство тахеометрической съемки : учебно-методическое пособие / Е. В. Волкова ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 34 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печатный аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
3	Волкова, Е. В. Руководство по учебной геодезической практике : учебно-методическое пособие / Е. В. Волкова, Т. В. Патрушева. - Барнаул : Изд-во АГАУ. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Текст : электронный. Ч. 1. - 2012. - 103 с. - ~Б. ц.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
4	Ещенко, Е. Г. Горизонтальная съемка : учебно-методическое пособие / Е. Г. Ещенко ; АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2014. - 33 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
5	Калашников, В. С. Топографические съемки в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 : учебное пособие / В. С. Калашников, Г. А. Калашникова ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. - 95 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
6	Калашникова, Г. А. Комплекс геодезических работ по выносу в натуру проекта сооружения. Решение инженерных задач : учебно-методическое пособие / Г. А. Калашникова, В. С. Калашников ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. - 41 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
7	Карпова, Л. А. Методические указания к выполнению лабораторных работ в программных продуктах CREDO (ТРАНКОР, TRANSFORM, CREDO_DAT4LITE) / Л. А. Карпова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2018. - 67 с. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
8	Кринкина, Н. И. Камеральная обработка результатов геодезических работ : учебно-методическое пособие / Н. И. Кринкина ; АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2014. - 100 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
9	Кринкина, Н. И. Межевание границ : учебно-методическое пособие / Н. И. Кринкина ; АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2013. - 67 с. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
10	Кринкина, Н. И. Геометрическое нивелирование : учебно-методическое пособие / Н. И. Кринкина. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 46 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
11	Патрушева, Т. В. Проектирование трассы по топографическим картам : методические указания по выполнению контрольных работ / Т. В. Патрушева ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2010. - 21 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печатный аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
12	Патрушева, Т. В. Теодолитная съемка : методические указания по выполнению расчетно-графических работ / Т. В. Патрушева. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2008. - 30 с. - 5.91 р. - Текст : непосредственный.	8
13	Солонько, Е. В. Автоматизированное проектирование геодезических построений в программном комплексе CREDO : учебно-методическое пособие по направлению "Землеустройство и кадастры" / Е. В. Солонько ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2016. - 108 с. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки

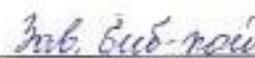
Составители:

к.с.-х.н., доцент

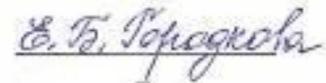
Список верен:



Е.В. Солонько







**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины
«Геодезия»**

на 2025 – 2026 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол №__ от 7 _____ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменений нет.

Составители изменений и дополнений:

к.с.–х.н., доцент


_____ Е.В. Солонько

Зав. кафедрой
к.с.-х.н., доцент


_____ А.В. Шишкин