

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 13.08.2024 14:08:53
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

**ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ**

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 «Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий» 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.

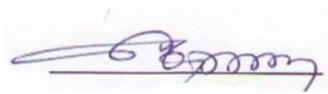
Зав. кафедрой геодезии,
физики и инженерных сооружений
к.с.х.н., доцент


_____ 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, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	6
6. Тематический план изучения дисциплины	7
7. Образовательные технологии	9
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
9. Ресурсное обеспечение.....	10
9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы.....	10
9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	10
9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
9.4. Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети Интернет	11
9.5. Описание материально–технической базы	11
10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	11

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий» является приобретение студентами необходимых знаний в области обработки геодезических измерений материалов инженерно-геодезических изысканий с использованием современного программного обеспечения и выполнения комплекса работ по подготовке технического отчета. Основные задачи освоения учебной дисциплины состоят в приобретении студентами навыка автоматизированной обработки информации в специализированных пакетах программ, составления графической и пояснительной частей технического отчета.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий» изучается в вариативной части блока 3 «ФТД. Факультативы» по области знаний «Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров».

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

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

Перечень последующих изучаемых дисциплин: «Картография», «Прикладная геодезия», «Современные технологии геодезического производства», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Прикладная фотограмметрия», «Спутниковые системы и технологии позиционирования», «Земельно-кадастровые геодезические работы при строительстве площадных и линейных объектов», «Автоматизированные системы сбора и обработки результатов геодезических измерений», 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
ПК-4 Способен осуществлять управление инженерно-геодезическими работами	ИД-1пк-4 Знает правила, нормы и условия подготовки, планирования и выполнения полевых работ по инженерно-геодезическим изысканиям	Знает нормативные правовые акты и документы, регламентирующие производство инженерно-геодезических изысканий. Знает стандарт на государственные средства метрологических поверок современных геодезических инструментов. Знает технологию и методы производства инженерно-геодезических работ на объекте изысканий. Знает методы, принципы организации поверочных работ и средства метрологической поверки, калибровки, юстировки и эксплуатации современных геодезических, приборов и инструментов. Умеет выполнять метрологические поверки основных технических характеристик оптических и цифровых нивелиров, теодолитов и тахеометров. Владеет навыками работы с геодезическим оборудованием и инструментами и выполнением полевых поверок геодезических инструментов, предназначен-

		<p>ных для съемочных работ.</p> <p>Владеет методами выполнения геодезических измерений и наиболее распространенными методиками исследования инструментальных погрешностей.</p>
	ИД-2пк.4 Камеральная обработка и оформление результатов работ по инженерно-геодезическим изысканиям	<p>Знает состав технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах.</p> <p>Знает правила проведения метрологической экспертизы документации.</p> <p>Владеет методами уравнивания геодезических измерений.</p> <p>Умеет осуществлять контроль и качество выполненных полевых и камеральных работ.</p> <p>Умеет оценивать степень достоверности полученных результатов.</p> <p>Владеет программным обеспечением для камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ.</p>
	ИД-3пк.4 Регулирование, планирование и организация деятельности по инженерно-геодезическим изысканиям	<p>Знает нормативные правовые акты по контролю качества полевых и камеральных геодезических работ.</p> <p>Знает методику производства измерений для определения пространственных координат.</p> <p>Умеет осуществлять выбор оборудования в соответствии с видом инженерных изысканий и требованиями по точности.</p> <p>Умеет выполнять сбор и систематизацию нормативно-технической документации (ГОСТы, ОСТы, РТМ) по методам и средствам топографо-геодезических работ.</p> <p>Умеет ориентироваться в потоке научной и технической информации.</p> <p>Умеет планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами.</p> <p>Владеет компьютерными технологиями для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии.</p> <p>Владеть навыками работы с существующей нормативно-правовой документацией по обеспечению единства измерений.</p>
ПК-5 Способен выполнять комплекс технологических операций по фотограмметрической обработке и дешифрированию данных дистанционного зондирования	ИД-1пк.5 Знает правила, нормы и условия подготовки, планирования и выполнения полевых работ спутниковыми приемниками	<p>Знает методы планирования спутниковых измерений.</p> <p>Знает способы и методы использования картографического материала и другой геодезической информацией при решении задач проектирования и построения государственной геодезической сети с помощью глобальных навигационных спутниковых систем.</p> <p>Знает современные методы и принципы определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем и электронного геодезического оборудования.</p> <p>Умеет реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки.</p> <p>Владеет методами и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий.</p>
	ИД-2пк.5 Камеральная обработка и оформление результатов работ по спутниковым наблюдениям	<p>Знает порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности.</p> <p>Знает специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки геодезической информации.</p> <p>Умеет пользоваться средствами обработки и хранения информации с помощью системы управления базами данных; использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации.</p> <p>Умеет использовать современную измерительную и</p>

		<p>вычислительную технику для проведения геодезических работ с обеспечением необходимой точности геодезических измерений.</p> <p>Умеет уравнивать геодезические измерения и оценивать их точность с применением современных технологий; формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации.</p>
	ИД–3пк_5 Обработка данных дистанционного зондирования и дешифрирование.	<p>Знает современные методы проведения геодезических измерений, оценку их точности.</p> <p>Умеет использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ.</p> <p>Владеет навыками поиска информации в области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях.</p> <p>Владеет навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии.</p> <p>Владеет методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве и кадастре.</p> <p>Владеет проектированием и методикой формирования отчетной документации с использованием современных компьютерных технологий.</p>

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	Всего	в т.ч. по семестрам
		8
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	44	44
в том числе:		
1.1. Лекции	12	12
1.2. Лабораторные работы (ЛР)		
1.3. Практические (семинарские) занятия (ПЗ, СЗ)	32	32
2. Контактная работа	44	44
3. Самостоятельная работа, часов, всего	64	64
в том числе:		
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
3.2. Расчетно-графическое задание (РГР)		
3.3. Контрольная работа (К)		
3.4. Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)	6	6
4. Промежуточная аттестация (экзамен)		
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	108	108
Форма промежуточной аттестации	3	3
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

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	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа		
1. Инженерно-геодезические изыскания	Основные понятия и определения. Порядок производства работ. Нормативно-технические документы, регламентирующие геодезические работы.	1		4	6	ПР	ПК-4 ПК-5
2. Техническое задание	Состав технического задания. Порядок разработки и утверждения технического задания на производство инженерно-геодезических изысканий.	2		4	8	ПР	ПК-4 ПК-5
3. Полевые работы при инженерно-геодезических изысканиях	Организация полевых работ. Выбор оборудования и приборов для производства работ. Рекогносцировочные работы. Закладка пунктов геодезической основы. Привязка пунктов геодезической основы к пунктам ГГС. Выполнение топографической съемки. Полевой контроль качества геодезических работ.	2		4	8	ПР	ПК-4 ПК-5
4. Камеральные работы при инженерно-геодезических изысканиях	Вычисление координат пунктов планово-высотного обоснования. Оценка точности геодезического обоснования. Обработка материалов топографической съемки. Составление каталога координат и высот. Оценка качества топографической съемки.	2		4	8	ПР	ПК-4 ПК-5
5. Пояснительная записка технического отчета	Состав пояснительной записки. Требования к оформлению текстовой части отчета. Достоверность предоставляемых данных в отчете. Топографо-геодезическая изученность территории. Физико-географическое положение объекта. Климатические характеристики района работ. Геологические и гидрологические показатели района работ. Описание способа создания планово-высотного обоснования. Описание методов съемки и оценки точности, полученных результатов.	2		6	10	ПР	ПК-4 ПК-5
6. Оформление графической части отчета	Создание план-схем геодезического построения. Оформление кроков на пункты геодезической основы. Построение топографического плана участка, продольных профилей трассы с использованием специализированных программных продуктов. Создание картограмм. Требования к оформлению картографических материалов.	1		4	8	ПР	ПК-4 ПК-5
7. Контроль качества геодезических работ	Контроль качества геодезических работ: внутренний и внешний контроли. Акты приемки выполненных работ.	2		6	10	ПР	ПК-4 ПК-5
	Подготовка к зачету				6		
	Всего	12		32	64		

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), курсовое проектирование (КП)

Таблица 4 – Темы практических работ

№	Наименование темы	Количество часов
1	Нормативно-технические документы, регламентирующие геодезические работы	2
2	Составление техзадания на топографо-геодезические работы	6
3	Уравнивание планово-высотного обоснования	6
4	Камеральная обработка материалов топографической съемки	6
5	Создание графической части техотчета	6
6	Формирование пояснительной записки техотчета	6
	Итого	32

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 практическому занятию «Нормативно-технические документы, регламентирующие геодезические работы»	6	Проверка выполненного задания	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
2	Подготовка к практическому занятию «Составление техзадания на топографо-геодезические работы»	8	Проверка выполненного задания	1. 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. 2. Руководство по планированию топографо-геодезических работ. ГКИНП (ОНТА)-17-2000. – М.: ЦНИИГАиК, 2000. – 112 с. 3. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. – М.: ЦНИИГАиК, 1999. – 69 с.
3	Подготовка к практическому занятию «Уравнивание планово-высотного обоснования»	8	Проверка выполненного задания	1. Байкалова Т.В. Геодезические спутниковые навигационные системы: учебное пособие / Т.В. Байкалова. - Барнаул: Концепт, 2011. – 125 с. 2. Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. - Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с. 3. Карпова Л.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ в программных продуктах CREDO (ТРАНСПОР, TRANSFORM, CREDO_DAT4LITE: учебно-методическое пособие / Л.А. Карпова. - Барнаул: РИО АГАУ, 2018. – 67 с.
4	Подготовка к практическому занятию «Камеральная обработка материалов топографической съемки»	10	Проверка выполненного задания	1. Байкалова Т.В. Геодезические спутниковые навигационные системы: учебное пособие / Т.В. Байкалова. - Барнаул: Концепт, 2011. – 125 с. 2. Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. - Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с. 3. Карпова Л.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ в программных продуктах CREDO (ТРАНСПОР, TRANSFORM, CREDO_DAT4LITE: учебно-методическое пособие / Л.А. Карпова. - Барнаул: РИО АГАУ, 2018. – 67 с.

				4. 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.
5	Подготовка к практическому занятию «Создание графической части техотчета»	10	Проверка выполненного задания	1. Байкалова Т.В. Геодезические спутниковые навигационные системы: учебное пособие / Т.В. Байкалова. - Барнаул: Концепт, 2011. – 125 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 (ТРАНСКОР, TRANSFORM, CREDO DAT4LITE: учебно-методическое пособие / Л.А. Карпова. - Барнаул: РИО АГАУ, 2018. – 67 с.
6	Подготовка к практическому занятию «Формирование пояснительной записки техотчета»	8	Защита работы	1. 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. 2. Руководство по планированию топографо-геодезических работ. ГКИНП (ОНТА)-17-2000. – М.: ЦНИИГАиК, 2000. – 112 с. 3. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. – М.: ЦНИИГАиК, 1999. – 69 с. 4. Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. - Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с.
7	Текущая подготовка к занятиям	8	Устный опрос, тестирование	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
8	Подготовка к зачету	6	зачет	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
	Итого	64		

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	4
Итого:			4

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий» 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. Байкалова Т.В. Геодезические спутниковые навигационные системы: учебное пособие / Т.В. Байкалова. - Барнаул: Концепт, 2011. – 125 с.
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.
3. Кринкина Н.И. Межевание границ земельных участков: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2013. – 78 с.
4. Руководство по планированию топографо-геодезических работ. ГКИНП (ОНТА)-17-2000. – М.: ЦНИИГАиК, 2000. – 112 с.
5. Инструкция по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ГКИНП-02-033-82. - М.: Недра, 2003. – 126 с.
6. Инструкция по нивелированию 1, 2, 3, 4 классов. ГКИНП (ГНТА)-03-010-02. - М.: ЦНИИГАиК, 2003. – 135 с.
7. Инструкция по проведению технологической поверке геодезических приборов. ГКИНП (ГНТА)-17-195-99. – М.: ЦНИИГАиК, 1999. – 32 с.
8. Основные положения о государственной геодезической сети. ГКИНП (ГНТА)-01-006-03. – М.: ЦНИИГАиК, 2004. – 14 с.
9. 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.
10. Инструкция по составлению и изданию каталогов геодезических пунктов. ГКИНП (ГНТА)-01-014-02. – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 25 с.
11. Инструкция по подготовке к уравниванию государственной геодезической сети СССР. ГКИНП-06-134-80. - М.: ЦНИИГАиК, 1980. – 19 с.
12. Инженерные изыскания для строительства. ГКИНП-10-208-87 (СНиП 1.02.07-87). - М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 56 с.
13. Правила закрепления центров пунктов геодезической сети. - М.: ЦНИИГАиК, 2001. – 30 с.
14. Карты цифровые топографические. Общие требования. ГОСТ Р 51605-2000. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2000. – 10 с.
15. Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического надзора в Российской Федерации. ГКИНП-17-002-93. – М.: ГУГК, 1993. - 35 с.
16. Инструкция об охране геодезических пунктов. ГКИНП-07-11-84. - М.: ГУГК, 1984. - 14 с.
17. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03. – М.: ЦНИИГАиК, 2003. – 66 с.
18. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. – М.: ЦНИИГАиК, 1999. – 69 с.
19. 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; РУКОНТ – 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 различных масштабов. 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 транспортеры.
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 дол-

жен 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, практических, 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. Практические 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 практическим занятиям преследует две основные цели: первое – повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе – углубление знаний по теме. Практические занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью практической работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении практической 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 практической 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).

Аннотация дисциплины «Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий»

Целью освоения дисциплины «Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий» является приобретение студентами необходимых знаний в области обработки геодезических измерений материалов инженерно-геодезических изысканий с использованием современного программного обеспечения и выполнения комплекса работ по подготовке технического отчета. Основные задачи освоения учебной дисциплины состоят в приобретении студентами навыка автоматизированной обработки информации в специализированных пакетах программ, составления графической и пояснительной частей технического отчета.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ПК-4 Способен осуществлять управление инженерно-геодезическими работами
2	ПК-5 Способен выполнять комплекс технологических операций по фотограмметрической обработке и дешифрированию данных дистанционного зондирования

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

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам
		8
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	44	44
в том числе:		
1.1. Лекции	12	12
1.2. Лабораторные работы (ЛР)		
1.3. Практические (семинарские) занятия (ПЗ, СЗ)	32	32
2. Контактная работа	44	44
3. Самостоятельная работа, часов, всего	64	64
в том числе:		
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
3.2. Расчетно-графическое задание (РГР)		
3.3. Контрольная работа (К)		
3.4. Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)	6	6
4. Промежуточная аттестация (экзамен)		
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	108	108
Форма промежуточной аттестации	3	3
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Перечень изучаемых тем:

1. Инженерно-геодезические изыскания
2. Техническое задание
3. Полевые работы при инженерно-геодезических изысканиях
4. Камеральные работы при инженерно-геодезических изысканиях
5. Пояснительная записка технического отчета
6. Оформление графической части отчета
7. Контроль качества геодезических 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 /	Сайт Алтай-

	Т. В. Байкалова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ . - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный. Ч. 1. - 2019. - 70 с. -). - ~Б. ц.	ского ГАУ ЭК 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

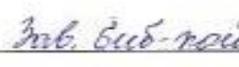
Составители:

к.с.-х.н., доцент

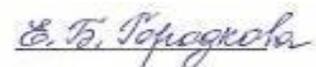


- Е.В. Солонько

Список верен:







**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины
«Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий»**

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