

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Балкиса Баторовна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.03.2025 16:03:47
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Землеустройство

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
землеустройства, кадастров
и мелиорации

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.В.07 Космическая геодезия**

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

бакалавр

Обеспечивающая
преподавание дисциплины
кафедра

Землеустройство

Разработчик (и)

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2022

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Землеустройство

От «__» _____ 20__ г. протокол № ____

Зав. кафедрой Землеустройство

_____ подпись _____ уч.ст., уч. зв. _____ И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института землеустройства, кадастров и мелиорации от «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Председатель методической комиссии Института землеустройства, кадастров и мелиорации

_____ подпись _____ уч.ст., уч. зв. _____ И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) _____

_____ подпись _____ И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой _____ (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г
2	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г
3	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г
4	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г
5	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавр по направлению подготовки/специальности (поле выбора) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 12.08.2020 № 972 ;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» октября 2021 г. № 746н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: технологической, проектной; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): состоит в получении обучающимися теоретической базы для квалифицированного применения методов космической геодезии при решении научных и практических задач современной четырехмерной (пространственно-временной) геодезии.

Задачи: освоение принципов функционирования современных космических средств, технологий и методов, с помощью которых решаются проблемы геодезии и геодинамики, как в пространстве, так и во времени, с точностью на порядок более высокой, чем та, которая достигается традиционными геодезическими, астрономическими и гравиметрическими измерениями.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.07 Космическая геодезия в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
Профессиональные компетенции					
ПКС-2	готов к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения, обеспечению кадастра территорий и землеустройства	ИД-1 _{ПКС-2.1} Способен к анализу и обобщению опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений	Знать и понимать методы анализа и обобщение опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений	Уметь применять методы анализа и обобщение опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений	Иметь навыки применения методов анализа и обобщение опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений

		ИД-2 _{ПКС-2.1} Работает с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Знать и понимать работу с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Уметь применять методы работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Иметь навыки работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ
ПКС-4	готов к сбору, разработке, систематизации и анализу материалов инженерных изысканий, проектной исполнительской геодезической документации	ИД-1 _{ПКС-4} Демонстрирует знания требований нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительской геодезической документации.	Знать и понимать требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительской геодезической документации.	Уметь применять требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительской геодезической документации.	Иметь навыки применения требований нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительской геодезической документации.
		ИД-2 _{ПКС-4} Способен к анализу технического задания и постановке исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Знать и понимать методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Уметь применять методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Иметь навыки применения методов анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий
		ИД-3 _{ПКС-4} Разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Знать и разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Уметь разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Иметь навыки разрабатывания нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: теорию информации; программные и технические средства информационных процессов; языки программирования высокого уровня; базы данных; библиотечные фонды, глобальные и локальные сети; методы создания, развития и реконструкции геодезических сетей; методы создания проектов производства геодезических работ в строительстве; методы обработки результатов геодезических измерений на различных этапах строительства; методы разработки новых технологических решений инженерно-геодезических задач работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); требования предъявляемые к метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования; основные свойства физических полей Земли и планет;

уметь: систематизировать, обобщать и представлять информацию в удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий; создавать базы данных, проводить их анализ с применением программного обеспечения; пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; владеть: поиском, хранением, обработкой и анализом информации из различных источников и баз данных, владеть навыком представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; методикой выполнения работ специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); навыками проведения метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования; навыками изучения физических полей Земли и планет.

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

3	Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
					компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
					Оценки сформированности компетенций				
					2	3	4	5	
					Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Критерии оценивания									
ПКС-2 готов к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании	ИД-1 _{ПКС-2} . Способе к анализу и обобщению опыта инженерно-геодезических изысканий, качества информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и геодезической информации, эксплуатации	Полнота знаний	Знать и понимать методы анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и геодезической информации, эксплуатации	Не знает и не понимает методы анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и геодезической информации, эксплуатации и сооружений	Знает на минимальном уровне методы анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и геодезической информации, эксплуатации	Хорошо знает методы анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и геодезической информацией, эксплуатации и сооружений	В совершенстве знает методы анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и геодезической информацией, эксплуатации	Перечень экзаменных вопросов Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю) Перечень примерных тем РГР Перечень вопросов к устным опросам Темы докладов	

строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения, обеспечению кадастра территорий и землеустройства	градоостроительной деятельности геодезической информации, эксплуатации зданий и сооружений		и зданий и сооружений		зданий и сооружений		зданий и сооружений	
		Наличие умений	Уметь применять методы анализа и обобщение опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и геодезической информации, эксплуатации и зданий и сооружений	Не умеет применять методы выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэросъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения, обеспечения кадастра территорий и землеустройства	На минимальном уровне умеет применять методы анализа и обобщение опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информации, эксплуатации и сооружений	Умеет на хорошем уровне применять методы анализа и обобщение опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации и сооружений	В совершенстве умеет применять методы анализа и обобщение опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации и сооружений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Иметь навыки применения методов анализа и обобщение опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и геодезической информации, эксплуатации и зданий и сооружений	Не имеет навыков применения методов выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэросъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных	На минимальном уровне владеет навыками применения методов выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэросъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных	На хорошем уровне владеет навыками применения методов выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэросъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных	В совершенстве владеет навыками применения методов выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэросъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных	
ИД-2 _{ПКС-2} Работает с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов	Полнота знаний	Знать и понимать работу с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Не знает и не понимает работу с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Знает и понимает на минимальном уровне работу с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Хорошо знает и понимает работу с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Знает и понимает в совершенстве работу с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Перечень экзаменационных вопросов Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю) Перечень примерных тем РГР Перечень вопросов	

	атов инженерно-геодезических работ	Наличие умений	Уметь применять методы работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Не умеет применять методы работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Умеет применять методы работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Умеет применять методы работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Умеет применять методы работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	к устным опросам Темы докладов
		Наличие навыков (владение опытом)	Иметь навыки работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Не владеет навыками работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Имеет слабые навыки работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	Хорошо владеет навыками работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	В совершенстве владеет навыками работы с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	
ПКС-4 готов к сбору, разработке, систематизации и анализу материалов инженерных изысканий, проектной исполнительской геодезической документации	ИД-1 _{ПКС-4} Демонстрирует знания требований нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительной геодезической документации.	Полнота знаний	Знать и понимать требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительной геодезической документации.	Не знает и не понимает требований нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительной геодезической документации.	Знает и понимает на минимальном уровне требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительной геодезической документации.	Хорошо знает и понимает требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительной геодезической документации.	Знает и понимает в совершенстве требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительной геодезической документации.	Перечень экзаменационных вопросов Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю) Перечень примерных тем РГР Перечень вопросов к устным опросам Темы докладов
		Наличие умений	Уметь применять требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительной геодезической документации.	Не умеет применять требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительной геодезической документации.	На минимальном уровне умеет применять требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительной геодезической документации.	На хорошем уровне умеет применять требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительной геодезической документации.	В совершенстве умеет применять требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительной геодезической документации.	
		Наличие навыков (владение)	Иметь навыки применения требований	Не владеет навыками применения требований	На минимальном уровне владеет	Имеет хорошие навыки применения	В совершенстве владеет навыками	

		ие опытом)	нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительской геодезической документации.	нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительской геодезической документации.	навыками применения требований нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительской геодезической документации.	требований нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительской геодезической документации.	применения требований нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам исполнительской геодезической документации.	
ИД-2пкс-4 Способен к анализу технического задания и постановке исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Полнота знаний	Знать и понимать методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Не знает и не понимает методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Знает и понимает на минимальном уровне методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Знает и понимает на хорошем уровне методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Знает и понимает в совершенстве методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий		Перечень экзаменационных вопросов Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю) Перечень примерных тем РГР Перечень вопросов к устным опросам Темы докладов
	Наличие умений	Уметь применять методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Не умеет применять методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Умеет на минимальном уровне применять методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	На хорошем уровне умеет применять методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве умеет применять методы анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий		
	Наличие навыков (владение опытом)	Иметь навыки применения методов анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на	Не владеет навыками применения методов анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки решения на	Имеет слабые навыки применения методов анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки	Имеет хорошие навыки применения методов анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки	Имеет совершенные навыки применения методов анализа технического задания и постановки исполнителям задач по сбору исходной информации для разработки		

			выполнение инженерно-геодезических изысканий	выполнение инженерно-геодезических изысканий	решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	решения на выполнение инженерно-геодезических изысканий	
ИД-3 _{ПКС-4} Разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Полнота знаний	Знать и разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Не знает методов разработки нормативно-технической документации на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Слабо знает методы разработки нормативно-технической документации и на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Хорошо знает методы разработки нормативно-технической документации на выполнение инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве знает методы разработки нормативно-технической документации на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Перечень экзаменационных вопросов Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю) Перечень примерных тем РГР Перечень вопросов к устным опросам Темы докладов	
	Наличие умений	Уметь разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Не умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Слабо умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Умеет на хорошем уровне разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий		
	Наличие навыков (владение опытом)	Иметь навыки разрабатывания нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Не имеет навыков разрабатывания нормативно-технической документации на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Имеет слабые навыки разрабатывания нормативно-технической документации и на выполнение инженерно-геодезических изысканий	Имеет хорошие навыки разрабатывания нормативно-технической документации на выполнение инженерно-геодезических изысканий	В совершенстве владеет навыками разрабатывания нормативно-технической документации на выполнение инженерно-геодезических изысканий		

2.5 Этапы формирования компетенций

ПКС-2	готов к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения, обеспечению кадастра территорий и землеустройства	1 этап	Б1.В.03 Инженерное обустройство территории
		2 этап	Б1.В.11 Прикладная геодезия, Б1.В.03 Инженерное обустройство территории, Б2.В.01.01 (У) Ознакомительная практика (по прикладной геодезии)
		3 этап	Б1.В.05 Землеустройство, Б1.В.02 Кадастр недвижимости и мониторинг земель, Б1.В.06 Высшая геодезия, Б1.В.11 Прикладная геодезия
		4 этап	Б1.В.05 Землеустройство, Б1.В.02 Кадастр недвижимости и мониторинг земель, Б1.В.06 Высшая геодезия, Б2.В.02.01 (П) Технологическая практика
		5 этап	Б1.В.07 Космическая геодезия
		6 этап	Б1.В.07 Космическая геодезия, Б2.В.02.03 (П) преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-4	готов к сбору, разработке, систематизации и анализу материалов инженерных изысканий, проектной исполнительской геодезической документации	1 этап	Б1.В.06 Высшая геодезия
		2 этап	Б1.В.06 Высшая геодезия
		3 этап	Б1.В.07 Космическая геодезия
		4 этап	Б1.В.07 Космическая геодезия
		5 этап	Б2.В.02.03 (П) преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	Индекс и наименование дисциплин (модулей),	Индекс и наименование дисциплин (модулей),
--	--	--

Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)	практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
1	2	3	4
Б1.В.11 Прикладная геодезия, Б1.В.03 Инженерное обустройство территории, Б2.В.01.01 (У) Ознакомительная практика (по прикладной геодезии) Б1.В.05 Землеустройство, Б1.В.02 Кадастр недвижимости и мониторинг земель, Б1.В.06 Высшая геодезия, Б1.В.11 Прикладная геодезия	Уметь анализировать и обобщать опыт инженерно-геодезических изысканий; знать качество обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией; Уметь работать с программным обеспечением и базами данных по учету, анализу и систематизации результатов инженерно-геодезических работ; владеть навыками анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий; Уметь распределять задания на выполнение инженерно-геодезических работ между подразделениями; знать распределение заданий на выполнение инженерно-геодезических работ между исполнителями; уметь контролировать полностью и соответствие заданий исполнителей программе инженерно-геодезических изысканий; владеть навыками контроля соответствия заданий программе инженерно-геодезических изысканий.	Б2.В.02.03 (П) преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б2.В.02.03 (П) преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма	заочная форма	
	7 сем.	8 сем.	5 курса
1	2	3	4
1. Аудиторные занятия, всего	64	65	30
- занятия лекционного типа	32	26	14
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	39	20
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	-	-	-
2.2 Самостоятельная работа	8	52	173
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	Зачет	27 (Экзамен)	9 (Экзамен)
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	72	144
	Зачетные единицы	2	4
		216	6

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	общая	Аудиторная работа				ВАРО			
		всего	занятия лекционного типа	занятия		всего сам. работы	Фиксированные виды		
			практические (всех форм)	лабораторные работы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									
1	Раздел 1. Системы времени в спутниковых технологиях.	32	28	14	14		4		ПКС-2 ПКС-4
	1.1 Предмет, задачи космической геодезии и ее связь с другими науками	2	2	2	-		-		
	1.2 Системы времени	16	14	6	8		2		

	1.3 Функции времени в спутниковых технологиях	14	12	6	6		2			
2	<i>Раздел 2. Системы координат в спутниковых технологиях</i>	32	28	14	14		4			
	2.1 Небесная система координат	6	4	2	2		2			
	2.2 Пространственные системы координат	14	12	6	6		2			
	2.3 Общеземная и референчные системы координат	12	12	6	6		-			
3	<i>Раздел 3. Космическая фотограмметрия</i>	8	8	4	4		-			
	3.1 Системы координат в космической фотограмметрии	4	4	2	2		-			
	3.2 Системы координат Луны	4	4	2	2		-			
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x		Зачет
Всего 7 семестр		72	64	32	32		8			
4	<i>Раздел 4. Основы теории орбитального движения ИСЗ</i>	43	20	8	12		23			ПКС-2 ПКС-4
	4.1 Общие положения орбитального движения	20	10	4	6		10			
	4.2 Возмущенное движение ИСЗ	23	10	4	6		13			
5	<i>Раздел 5. Методы космической геодезии</i>	74	40	18	24		34			
	5.1 Глобальные системы спутникового позиционирования	20	12	4	8		8			
	5.2 Решение геодезических задач по наблюдениям искусственных спутников Земли	14	6	2	4		8			
	5.3 Современные методы космической геодезии	16	8	2	6		8			
	5.4 Роль спутниковых методов в геодезии	8	6	4	2		2			
	5.5 Геодинамические исследования методами космической геодезии	16	8	4	4		8			
	Контроль	27								
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x		Экзамен
Всего 8 семестр		144	65	26	39		52			
Итого по дисциплине		216	129	58	71		60			
Заочная форма обучения										
1	<i>Раздел 1. Системы времени в спутниковых технологиях.</i>	42	7	3	4		35			ПКС-2 ПКС-4
	1.1 Предмет, задачи космической геодезии и ее связь с другими науками	1	1	1	2		-			
	1.2 Системы времени	23	3	1	2		15			
	1.3 Функции времени в спутниковых технологиях	21	1	1	-		20			
2	<i>Раздел 2. Системы координат в спутниковых технологиях</i>	60	10	3	7		50			
	2.1 Небесная система координат	17	2	1	1		15			
	2.2 Пространственные системы координат	19	4	1	3		15			
	2.3 Общеземная и референчные системы координат	24	4	1	3		20			
3	<i>Раздел 3. Космическая фотограмметрия</i>	23	2	2	-		21			
	3.1 Системы координат в космической фотограмметрии	12	1	1			11			
	3.2 Системы координат Луны	11	1	1	-		10			
4	<i>Раздел 4. Основы теории орбитального движения ИСЗ</i>	31	5	2	3		26			ПКС-2 ПКС-4
	4.1 Общие положения орбитального движения	20	4	2	2		16			
	4.2 Возмущенное движение ИСЗ	11	1	-	1		10			
5	<i>Раздел 5. Методы космической геодезии</i>	50	10	4	6		40			
	5.1 Глобальные системы спутникового позиционирования	9	1	1	-		8			
	5.2 Решение геодезических задач по наблюдениям искусственных спутников Земли	13	5	1	4		8			
	5.3 Современные методы космической геодезии	11	3	1	2		8			
	5.4 Роль спутниковых методов в геодезии	8.5	0.5	0.5	-		8			
	5.5 Геодинамические исследования методами космической геодезии	8.5	0.5	0.5	-		8			
	Контроль	9								
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x		Экзамен
Итого по дисциплине		216	30	14	20		173			

4.2 Занятия лекционного типа

№	Темы	Трудоемкость по разделу, час.
---	------	-------------------------------

раздела	лекции		очная форма	заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Предмет, задачи космической геодезии и ее связь с другими науками	2	1	Лекция-визуализация
	2	Тема: Системы времени	6	1	
	3	Тема: Функции времени в спутниковых технологиях	6	1	
2	4	Тема: Небесная система координат	2	1	
	5	Тема: Пространственные системы координат	6	1	
	6	Тема: Общеземная и референцные системы координат	6	1	
3	7	Тема: Системы координат в космической фотограмметрии	2	1	Лекция-вспышка
	8	Тема: Системы координат Луны	2	1	
Всего по 7 семестру			32		6
4	1	Тема: Общие положения орбитального движения	4	2	Лекция-визуализация
	2	Тема: Возмущенное движение ИСЗ	4	-	
5	3	Тема: Глобальные системы спутникового позиционирования	4	1	
	4	Тема: Решение геодезических задач по наблюдениям искусственных спутников Земли	2	1	
	5	Тема: Современные методы космической геодезии	2	1	
	6	Тема: Роль спутниковых методов в геодезии	4	0.5	
	7	Тема: Геодинамические исследования методами космической геодезии	4	0.5	
Всего			24	14	4
Общая трудоемкость лекционного курса				-	
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения			56	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения			14	- заочная форма обучения	
					10
					3

4.3 Занятия семинарского типа

№	раздела (модуля)	занятия	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия	Форма контроля знаний
			очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Предмет, задачи космической геодезии и ее связь с другими науками	-	2		ПЗ	Проверка практической работы
	2	Системы времени	8	2		ПЗ	Проверка практической работы
	3	Функции времени в спутниковых технологиях	6	-		ПЗ	Устный опрос
2	4	Небесная система координат	2	1		ПЗ	Устный опрос
	5	Пространственные системы координат	6	3		ПЗ	Устный опрос
	6	Общеземная и референцные системы координат	6	3	Презентация и обсуждение темы	ПЗ	Устный опрос Защита доклада (презентации)
3	7	Системы координат в космической фотограмметрии	2	-		ПЗ	Устный опрос
	8	Системы координат Луны	2	-		ПЗ	Устный опрос
Всего по 7 семестру			32	-			4
4	1	Общие положения орбитального движения	8	2		ПЗ	Устный опрос
	2	Возмущенное движение ИСЗ	6	1	Презентация и обсуждение темы	ПЗ	Устный опрос Защита доклада (презентации)
5	3	Глобальные системы спутникового позиционирования	8	-		ПЗ	Проверка практической работы
	4	Решение геодезических задач по наблюдениям искусственных спутников Земли	4	4	Презентация и обсуждение темы	ПЗ	Защита доклада (презентации)

5	Современные методы космической геодезии	6	2	Презентация и обсуждение темы	ПЗ	Защита доклада (презентации)
6	Роль спутниковых методов в геодезии	2	-		ПЗ	Устный опрос
7	Геодинамические исследования методами космической геодезии	4	-		ПЗ	Устный опрос
	<i>Всего по 8 семестру</i>	39	-			
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			71	- очная форма обучения		22
- заочная форма обучения			20	- заочная форма обучения		10
В том числе в форме лабораторных работ			-			
- очная форма обучения			-			
- заочная форма обучения			-			

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	Системы времени	Работа с литературой и интернет ресурсами	2	Тестирование
	Функции времени в спутниковых технологиях	Работа с литературой и интернет ресурсами	2	Устный опрос
2	Небесная система координат	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Тестирование
	Пространственные системы координат	Подготовка презентации	2	Устный опрос Защита доклада
Всего по 7 семестру			8	
4	Общие положения орбитального движения	Работа с литературой и интернет ресурсами.	8	Представление конспекта
	Возмущенное движение ИСЗ	Подготовка презентации	10	Устный опрос Защита доклада
5	Глобальные системы спутникового позиционирования	Работа с литературой и интернет ресурсами.	8	Устный опрос Практическая работа
	Решение геодезических задач по наблюдениям искусственных спутников Земли	Работа с литературой и интернет ресурсами.	8	Устный опрос Практическая работа
	Современные методы космической геодезии	Работа с литературой и интернет ресурсами.	8	Устный опрос
	Роль спутниковых методов в геодезии	Составление свободной (обобщающей) таблицы по дисциплине	2	Представление свободной (обобщающей) таблицы по дисциплине
	Геодинамические исследования методами космической геодезии	Работа с литературой и интернет ресурсами.	8	Устный опрос
Всего по 8 семестру			52	
Итого:			60	
Заочная форма обучения				
1	Системы времени	Работа с литературой и	15	Тестирование

		интернет ресурсами		
	Функции времени в спутниковых технологиях	Работа с литературой и интернет ресурсами	20	Устный опрос
2	Небесная система координат	Работа с литературой и интернет ресурсами.	15	Тестирование
	Пространственные системы координат	Подготовка презентации	35	Устный опрос Защита доклада
3	3.1 Системы координат в космической фотограмметрии	Работа с литературой и интернет ресурсами	11	Устный опрос Практическая работа
	3.2 Системы координат Луны	Работа с литературой и интернет ресурсами	10	Устный опрос
4	Общие положения орбитального движения	Работа с литературой и интернет ресурсами.	16	Представление конспекта
	Возмущенное движение ИСЗ	Подготовка презентации	10	Устный опрос Защита доклада
5	Глобальные системы спутникового позиционирования	Работа с литературой и интернет ресурсами.	8	Устный опрос Практическая работа
	Решение геодезических задач по наблюдениям искусственных спутников Земли	Работа с литературой и интернет ресурсами.	8	Устный опрос Практическая работа
	Современные методы космической геодезии	Работа с литературой и интернет ресурсами.	8	Устный опрос
	Роль спутниковых методов в геодезии	Составление свободной (обобщающей) таблицы по дисциплине	8	Представление свободной (обобщающей) таблицы по дисциплине
	Геодинамические исследования методами космической геодезии	Работа с литературой и интернет ресурсами.	8	Устный опрос
	Итого:		173	

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.Б.07 Космическая геодезия	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлена в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы

Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	(Письменный, устный)
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с.	https://new.znaniyum.com/catalog/product/1053281
Дементьев, Ю. В. Космическая геодезия : учебное пособие / Ю. В. Дементьев. — Новосибирск : СГУГиТ, 2017. — 120 с.	https://e.lanbook.com/book/157312
Иванов, В. А. Орбитальное функционирование связанных космических объектов: Учебное пособие / Иванов В.А., Купреев С.А., Ручинский В.С. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.	https://new.znaniyum.com/catalog/product/373427
Дополнительная литература	
Космическая геодезия : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Г. Ф. Кыркунова [и др.]. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020.	Библиотека БГСХА
Михайлов, А. Ю. Геодезическое обеспечение строительства: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 274 с.	https://new.znaniyum.com/catalog/product/906486
Тяпкин, Валерий Николаевич. Методы определения навигационных параметров подвижных средств с использованием спутниковой радионавигационной системы ГЛОНАСС [Электронный ресурс] / В. Н. Тяпкин, Е. Н. Гарин. - 1. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 260 с.	http://znaniyum.com/go.php?id=442662
Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 479 с.	https://new.znaniyum.com/catalog/product/983154

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	https://znaniyum.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://urait.ru/
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	https://www.garant.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Космическая геодезия : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Г. Ф. Кыркунова [и др.]. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020.	http://irbis.bgsha.ru/57333056 4

7.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Космическая геодезия : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Г. Ф. Кыркунова [и др.]. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020.	http://irbis.bgsha.ru/57333056 64

7.4 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
1	2	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
http://moodle.bqsha.ru/	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
«Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276)	
«Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / 513 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор Epson EPSON EB-X400, настенный проекционный экран, учебная доска, 2 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level.	Занятия семинарского типа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / 515 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, светодиодный стол, 2 стенда Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Занятия семинарского типа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ауд.523 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, системный блок (DEPO Neos) – 10шт; мультимедиа-проектор SANYO PLC-XU75, интерактивная доска ActivBoard387, набор для конференций, 6 стендов, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level; MapInfo Professional 12.0.1; ArcGIS 10.2 for Desktop; ArcView GIS 3.2,	Занятия лекционного типа

	антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office SP2b 2008; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; Яндекс браузер; Google Chrome; MapInfo Professional (P) 2014, Справочно - правовая система «Консультант плюс» Microsoft Office Professional Plus; КРЕДО ВОРЛДСКИЛЛС	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ауд. 521 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	78 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор InFocus, настенный проекционный экран, учебная доска, 2 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level.	Занятия семинарского типа
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ ауд. 525 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, ПК «Снежный барс» Sthlon X3 440–10шт, 6 стендов, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc., Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level; MapInfo Professional 12.0.1; ArcGIS 10.2 for Desktop; ArcView GIS 3.2, антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office SP2b 2008; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; Яндекс браузер; Google Chrome; MapInfo Professional (P) 2014, Справочно - правовая система «Консультант плюс» Microsoft Office Professional Plus	Занятия семинарского типа
Помещение для самостоятельной работы / ауд.526 а (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	10 посадочных мест, ПК №1 – сист. блок Intel/memory, ПК №2 - сист. блок E2140, 1 стенд. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level; MapInfo Professional 12.0.1; ArcGIS 10.2 for Desktop; ArcView GIS 3.2, антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office	Помещение для самостоятельной работы

	ProPlus 2016; Microsoft Office SP2b 2008; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; Яндекс браузер; Google Chrome; MapInfo Professional (P) 2014, Справочно - правовая система «Консультант плюс» Microsoft Office Professional Plus, КРЕДО ВОРЛДСКИЛЛС	
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	
Образовательная среда академии Moodle	http://moodle.bgsha.ru/	Самостоятельная работа обучающихся
АС «Контингент»	в локальной сети академии	
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Материалы для самостоятельной работы
ИС «Планы»	в локальной сети академии	
Портфолио обучающегося	http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/	Размещение результатов учебной работы
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Доступ к электронным изданиям

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы / номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации /513(670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор Epson EPSON EB-X400, настенный проекционный экран, учебная доска, 2 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level.
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации /515(670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, светодиодный стол, 2 стенда Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации /521 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, системный блок (DEPO Neos) – 10шт; мультимедиа-проектор SANYO PLC-XU75, интерактивная доска ActivBoard387, набор для конференций, 6 стендов, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level; MapInfo Professional 12.0.1; ArcGIS 10.2 for Desktop; ArcView GIS 3.2, антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office SP2b 2008; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; Яндекс браузер; Google Chrome; MapInfo Professional (P) 2014, Справочно - правовая система «Консультант плюс» Microsoft Office Professional Plus; КРЕДО ВОРЛДСКИЛЛС
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа/523 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	78 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор InFocus, настенный проекционный экран, учебная доска, 2 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level.

5	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / 525 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, ПК №1 - «Снежный барс» Sthlon X3 440–10шт, 6 стендов, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc., Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level; MapInfo Professional 12.0.1; ArcGIS 10.2 for Desktop; ArcView GIS 3.2, антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office SP2b 2008; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; Яндекс браузер; Google Chrome; MapInfo Professional (P) 2014, Справочно - правовая система «Консультант плюс» Microsoft Office Professional Plus
6	Помещение для самостоятельной работы / 526а (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	10 посадочных мест, ПК №1 – сист. блок Intel/memory, ПК №2 - сист. блок E2140, 1 стенд. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level; MapInfo Professional 12.0.1; ArcGIS 10.2 for Desktop; ArcView GIS 3.2, антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office SP2b 2008; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; Яндекс браузер; Google Chrome; MapInfo Professional (P) 2014, Справочно - правовая система «Консультант плюс» Microsoft Office Professional Plus, КРЕДО ВОРЛДСКИЛЛС
7	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Геокамера) / 519 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)	Вежа телескопическая 2,5м (4 шт.), Вежа телескопическая 2,5м (1 шт.), Вежа 2,5м (1 шт.), Дальномер лазерный Disto A5 (4 шт.), Комплект спутников. геодез. система (SOKKIA Stratus) (1 шт.), Приемник Trimble R3 (1 шт.), Приемник Trimble R3 (1 шт.), Измеритель геодезический (8 шт.), Линейка ЛПМ (20 шт.) Линейка ЛПМ-1 (2 шт.) Нивелир цифровой DINI (1 шт.), Нивелир лазерный Geo-Fennel FL-400 (1 шт.), Нивелир Setl AT-20D (1 шт.), Нивелир 3Н-5Л (1 шт.), Нивелир оптический AT-20D (10 шт.), Нивелир оптический RGK C-24 (1 шт.), Нивелир оптический RGK C-24(1 шт.), Отражатель однопризменный наклоняемый АК18 (5 шт.), Планиметр полярный Planix 5 (1 шт.), Планиметр полярный Planix 5 (1 шт.), Планиметр роликовый Planix 7 (1 шт.), Планиметр роликовый Planix 7 (1 шт.), Рейка дерев.складная (1 шт.), Рейка нивелирная (8 шт.), Рейка VEGA (8 шт.), Рейка телескопическая 3м с уровнем (10 шт.), Рулетка RH30/9 (8 шт.), Рулетка RH30/9 (5 шт.), Рулетка TR30/5 (5 шт.), Рулетка VEGA L130 (10 шт.), Рулетка 50м (1 шт.), Рулетка д/измер.высоты прибора (4 шт.), Светодальномер «Блеск» (1 шт.), Теодолит Vega Тео-5В (1 шт.), Теодолит Vega Тео-5В (1 шт.), Теодолит Vega Тео-5В (1 шт.), Теодолит CST DGT10 (1 шт.), Теодолит 2Т30П (1 шт.), Теодолит 2Т2 (1 шт.), Теодолит 2Т30П (1 шт.), Теодолит 2Т30П (1 шт.), Теодолит 2Т30 (1 шт.), Теодолит оптический RGK ТО-15 (1 шт.), Теодолит оптический RGK ТО-15 (1 шт.), Электронный тахеометр Trimble M3 (1 шт.), Электронный тахеометр Trimble M3 (1 шт.), Электронный тахеометр Trimble M3 (1 шт.), Электронный тахеометр VEGA ТЕО-20В (13 шт.), Электронный теодолит VEGA ТЕО-20 (1 шт.), Электронный теодолит VEGA ТЕО-20 (1 шт.), Электронный теодолит VEGA ТЕО-20 (1 шт.), Электронный теодолит VEGA ТЕО-05 (1 шт.), Штатив (1 шт.), Штатив (1 шт.), Штатив дерев. (13 шт.), Штатив дерев. (1 шт.), Штатив S6-3 алюминиевый (1 шт.), Штатив S6-3 алюминиевый (1 шт.), Штатив алюминиевый S6 (1 шт.), Штатив алюминиевый S6 (4 шт.), Штатив алюм. нивелирный RGK S6N (10 шт.), Штатив универс. алюм. RGK S6Z (10 шт.), Офисный пакет Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года, бессрочная. 147 шт. Офисный пакет Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года, бессрочная. 25 шт. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года, бессрочная. 100 шт. Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года, бессрочная. 100 шт.

7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и

графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Мухорин Евгений Алексеевич	Высшее, специалитет Астрономогеодезия Инженер астрономо-геодезист Профессиональная переподготовка по программе дополнительного профессионального образования «Преподаватель высшей школы»	

7.8 Обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;

- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины (модуля) Б1.Б.07 Космическая геодезия
в составе ОПОП 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС.....	4
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП.....	4
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	11
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	11
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	14
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	15
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	16
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.....	20