

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 24.06.2026 16:51:38
Уникальный программный ключ: **Институт землеустройства, кадастров и мелиорации**
056af948c3e48c6f3c571e429957abaef767577a68

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Землеустройство

К.С.-Х.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Семиусова А.С.

подпись

«28» апреля 2026г.

«УТВЕРЖЕНО»

Директор
Институт землеустройства, кадастров
и мелиорации факультет

К.Б.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Балданов Н.Д.

подпись

«28» апреля 2026г.

Рабочая программа Дисциплины (модуля)

Б1.О.23 Теория математической обработки измерений

21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленность (профиль) Геодезия

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **Землеустройство**

Квалификация бакалавр

Форма обучения заочная

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Объём дисциплины в З.Е. 7

Продолжительность в часах/неделях 252/ 0

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 4 Семестр	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	12	12
Практические занятия	18	18
Контактная работа	30	30
Сам. работа	213	213
Итого	252	252

Улан-Удэ, 2026г.

Программу составил(и): д.ф.-м.н., Сангадиев Сергей Шойжанимаевич

Программа дисциплины

Теория математической обработки измерений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972);

составлена на основании учебного плана:

b210303_z_5.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 28.04.2026 протокол № 8

Программа одобрена на заседании кафедры

Землеустройство

Протокол № 5 от 17.12.2025

Зав. кафедрой Семиусова А.С.

_____ подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации от «18» декабря 2025г., протокол №4

Председатель методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

Даржаев В.Х.

Внешний эксперт (представитель работодателя) начальник отдела инженерно-геодезических изысканий ООО «Бурятгеопроект»

_____ **Бальбуров Дмитрий Вадимович**

_____ подпись

_____ И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Семиусова А.С.	
		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.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1 Цели: формирование целостного представления о процессах и явлениях окружающего мира; базовых и общепрофессиональных компетенций, достаточных для продолжения образования, научной работы или практической деятельности; фундаментальных представлений о координатно-временных измерениях.
- Задачи: – получение теоретических знаний о современных моделях Земли, системах координат на земной поверхности и небесной сфере; основ сферической тригонометрии и матричного анализа; астрономических основах счета времени и летоисчисления; теоретических основах движения полюсов Земли и методов расчета поправок географических координат; факторах, искажающих координаты светил и методах их учета.
– получение практических навыков определения географических координат на основе астрономических наблюдений и преобразования координатных систем; счета времени, летоисчисления и преобразования шкал времени; учета рефракции, абберации, параллакса, прецессии и нутации.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.О

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	1 семестр	Математика
2	1 семестр	Физика
3	2 семестр	Математические методы обработки и анализа геопространственных данных
4	2 семестр	Введение в информационные технологии
5	1 семестр	Информатика
6	2 семестр	Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	5 семестр	Метрология, стандартизация и сертификация
2	5 семестр	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	5 семестр	Производственная практика
4	5 семестр	Преддипломная практика

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ****ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания;****Знать и понимать средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений; методику контроля полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования;:**

Уровень 1	ИД-1 не знает и не понимает основные законы математических и естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области геодезии и дистанционного зондирования ИД-2 не знает и не понимает основные законы математических и естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области геодезии и дистанционного зондирования ИД-3 не знает и не понимает информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области геодезии и дистанционного зондирования
Уровень 2	ИД-1 знает и понимает основные законы математических и естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области геодезии и дистанционного зондирования ИД-2 знает и понимает основные законы математических и естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области геодезии и дистанционного зондирования ИД-3 знает и понимает информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области геодезии и дистанционного зондирования

Уровень 3	ИД-1 в целом владеет навыками основных законов математических и естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области геодезии и дистанционного зондирования ИД-2 в целом владеет навыками знаниями основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области геодезии и дистанционного зондирования ИД-3 в целом владеет навыками информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области геодезии и дистанционного зондирования						
Уровень 4	ИД-1 в совершенстве владеет навыками основных законов математических и естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области геодезии и дистанционного зондирования ИД-2 в совершенстве владеет навыками знаниями основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области геодезии и дистанционного зондирования ИД-3 в совершенстве владеет навыками информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области геодезии и дистанционного зондирования						
Уровни сформированности компетенций							
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий				
Оценки формирования компетентций							
Оценка «неудовлетворительно» -	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4				
Характеристика сформированности компетенции							
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических				
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Курс	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
Раздел 1. Вероятностные основы теории ошибок измерений							
1.1	Введение в дисциплину. Предмет и задачи курса. Результаты измерений как случайные величины. Равноточные и неравноточные, независимые и зависимые, необходимые и избыточные измерения. Задачи теории ошибок	Лек	4	2	ОПК-1		
1.2	Введение в дисциплину. Предмет и задачи курса. Результаты измерений как случайные величины. Равноточные и неравноточные, независимые и зависимые, необходимые и избыточные измерения. Задачи теории ошибок	Пр	4		ОПК-1		Устный опрос

1.3	Введение в дисциплину. Предмет и задачи курса. Результаты измерений как случайные величины. Равноточные и неравноточные, независимые и зависимые, необходимые и избыточные измерения. Задачи теории ошибок	Ср	4	16	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками
1.4	Классификация ошибок измерений. Постулаты теории ошибок. Свойства случайных ошибок измерений	Лек	4		ОПК-1		
1.5	Классификация ошибок измерений. Постулаты теории ошибок. Свойства случайных ошибок измерений	Пр	4	2	ОПК-1	2	Дискуссия
1.6	Классификация ошибок измерений. Постулаты теории ошибок. Свойства случайных ошибок измерений	Ср	4	16	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками
1.7	Показатели точности результатов равноточных измерений и связь между ними. Среднеквадратичная ошибка. Средняя, вероятная и предельная ошибки измерений	Лек	4		ОПК-1		
1.8	Показатели точности результатов равноточных измерений и связь между ними. Среднеквадратичная ошибка. Средняя, вероятная и предельная ошибки измерений	Пр	4	2	ОПК-1		Письменный опрос
1.9	Показатели точности результатов равноточных измерений и связь между ними. Среднеквадратичная ошибка. Средняя, вероятная и предельная ошибки измерений	Ср	4	18	ОПК-1		
1.10	Оценка точности функций результатов измерений. Расчет точности аргументов по заданной точности функции	Лек	4	2	ОПК-1		
1.11	Оценка точности функций результатов измерений. Расчет точности аргументов по заданной точности функции	Пр	4		ОПК-1		Устный опрос
1.12	Оценка точности функций результатов измерений. Расчет точности аргументов по заданной точности функции	Ср	4	16	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками

Раздел 2. Математическая обработка независимых измерений							
2.1	Способ равных средних квадратичных влияний. Веса результатов измерений. Порядок назначения весов в системе измерений. Порядок назначения весов в системе измерений. Обратный вес функции независимых результатов измерений	Лек	4		ОПК-1		
2.2	Способ равных средних квадратичных влияний. Веса результатов измерений. Порядок назначения весов в системе измерений. Порядок назначения весов в системе измерений. Обратный вес функции независимых результатов измерений	Пр	4	2	ОПК-1		Письменный опрос
2.3	Способ равных средних квадратичных влияний. Веса результатов измерений. Порядок назначения весов в системе измерений. Порядок назначения весов в системе измерений. Обратный вес функции независимых результатов измерений	Ср	4	18	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками
2.4	Математическая обработка ряда равнооточных измерений. Выбраковка экстремального члена ряда (критерий Грэббса-Смирнова).	Лек	4		ОПК-1		
2.5	Математическая обработка ряда равнооточных измерений. Выбраковка экстремального члена ряда (критерий Грэббса-Смирнова).	Пр	4		ОПК-1		Устный опрос
2.6	Математическая обработка ряда равнооточных измерений. Выбраковка экстремального члена ряда (критерий Грэббса-Смирнова).	Ср	4	16	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками
2.7	Математическая обработка неравнооточных измерений. Оценка точности неравнооточных измерений. Выявление остаточной систематической ошибки	Лек	4		ОПК-1		

2.8	Математическая обработка неравноточных измерений. Оценка точности неравноточных измерений. Выявление остаточной систематической ошибки	Пр	4	2	ОПК-1		Письменный опрос
2.9	Математическая обработка неравноточных измерений. Оценка точности неравноточных измерений. Выявление остаточной систематической ошибки	Ср	4	16	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками
2.10	Сравнительная характеристика способов оценки точности геодезических измерений	Лек	4	2	ОПК-1		
2.11	Сравнительная характеристика способов оценки точности геодезических измерений	Ср	4	10	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками
Раздел 3. Элементы матричной алгебры и математическая обработка систем геодезических измерений							
3.1	Матрицы и операции над ними. Транспонирование и вычисление обратной матрицы. Запись и решение систем линейных уравнений в матричной форме.	Пр	4	2	ОПК-1		Письменный опрос
3.2	Матрицы и операции над ними. Транспонирование и вычисление обратной матрицы. Запись и решение систем линейных уравнений в матричной форме.	Ср	4	10	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками
3.3	Математическая обработка систем геодезических измерений. Принципы применения МНК. Решение системы нормальных уравнений	Лек	4	2	ОПК-1	2	Лекция-визуализация
3.4	Математическая обработка систем геодезических измерений. Принципы применения МНК. Решение системы нормальных уравнений	Ср	4	14	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками

3.5	Корреляционная матрица вектора изменений. Связь корреляционной и весовой матриц. Оценка точности уравненных неизвестных. Оценка точности функции уравненных неизвестных. Обобщенная теорема оценки точности (формула перехода ошибок).	Пр	4	2	ОПК-1		Устный опрос
3.6	Корреляционная матрица вектора изменений. Связь корреляционной и весовой матриц. Оценка точности уравненных неизвестных. Оценка точности функции уравненных неизвестных. Обобщенная теорема оценки точности (формула перехода ошибок).	Ср	4	14	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками
Раздел 4. Методы уравнивания геодезических сетей							
4.1	Корреляционный способ уравнивания геодезических сетей. Постановка задачи и решение	Лек	4	2	ОПК-1	2	Лекция-визуализация
4.2	Корреляционный способ уравнивания геодезических сетей. Постановка задачи и решение	Ср	4	12	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками
4.3	Оценка точности результатов измерений и элементов сети. Алгоритм и блок-схема корреляционного способа уравнивания и примеры применения	Пр	4	2	ОПК-1		Устный опрос
4.4	Оценка точности результатов измерений и элементов сети. Алгоритм и блок-схема корреляционного способа уравнивания и примеры применения	Ср	4	12	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками
4.5	Параметрический способ уравнивания геодезических сетей. Постановка задачи и решение	Пр	4	2	ОПК-1	2	Работа в малых группах
4.6	Параметрический способ уравнивания геодезических сетей. Постановка задачи и решение	Ср	4	12	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками

4.7	Оценка точности результатов измерений и элементов сети. Алгоритм и блок-схема параметрического способа уравнивания и примеры применения. Заключительная лекция	Лек	4	2	ОПК-1		
4.8	Оценка точности результатов измерений и элементов сети. Алгоритм и блок-схема параметрического способа уравнивания и примеры применения. Заключительная лекция	Пр	4	2	ОПК-1	2	Дискуссия
4.9	Оценка точности результатов измерений и элементов сети. Алгоритм и блок-схема параметрического способа уравнивания и примеры применения. Заключительная лекция	Ср	4	13	ОПК-1		Работа с литературой, интернет-источниками

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

ЛП.1	Пронина Л. А. Теория ошибок измерений с элементами теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2016. - 80 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/115916
ЛП.2	Пронина Л. А. Метод наименьших квадратов [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2017. - 104 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/115917
ЛП.3	Бикбулатова Г. Г., Пронина Л. А. Математическое моделирование геопространственных данных с элементами уравнивания опорных геодезических сетей [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2023. - 82 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/369197
ЛП.4	Пронина Л. А., Пушак О. Н. Математическая обработка геодезических сетей, построенных методом триангуляции и полигонометрии [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2023. - 86 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/388211

Дополнительная литература

ЛП.1	Дьяков Б. Н. Геодезия [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 416 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/189342
ЛП.2	Стародубцев В. И., Михаленко Е. Б., Беляев Н. Д. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 240 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/329816
ЛП.3	Сычугова О. В., Зубова С. С., Анчугова Г. В., Постникова С. С. Геодезия. Полевые и камеральные работы [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2022. - 93 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/329837

Методическая литература

ЛЗ.1	Базаров А. В., Семиусова А. С., Базарова О. В., Гунтыпова Е. Э. Теория математической обработки измерений [Электронный ресурс]:учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки "Геодезия и дистанционное зондирование". - Улан-Удэ: Бурятская ГСХА, 2024. - 89 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/02848
ЛЗ.2	Базаров А. В., Семиусова А. С. Теория математической обработки измерений [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2024. - 89 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/442013

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
515	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных	18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, 1 персональный компьютер, 11 стенов. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, мультимедиа проектор, настенный	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Учебный корпус кафедры землеустройства

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (515)	проекционный экран	
513	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (513)	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор Epson EPSON EB-X400, настенный проекционный экран, учебная доска, 1 персональный компьютер, 3 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус кафедры землеустройства
525	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (525)	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	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус кафедры землеустройства

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 «Znanium»	http://znanium.ru/	
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/	
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/	
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
1	2	
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/	
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/	
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:		
<p>Базаров, Александр Владимирович. Теория математической обработки измерений : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки "Геодезия и дистанционное зондирование" / А. В. Базаров, А. С. Семиусова ; рец.: О. В. Базарова, Е. Э. Гунтыпова ; М-во сельского хозяйства Рос. Федерации, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : Бурятская ГСХА, 2024. - 89 с. : табл. - (Высшее образование). - URL: https://elib.bgsha.ru/sotru/02848. - Режим доступа: Электронная библиотека БГСХА. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 85-86 (15 назв.). - 50 экз. - 187.15 р. - Текст : электронный. Оригинал цифровой копии (в БД IBIS) Базаров, Александр Владимирович. Теория математической обработки измерений : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки "Геодезия и дистанционное зондирование" / А. В. Базаров, А. С. Семиусова ; рец.: О. В. Базарова, Е. Э. Гунтыпова, 2024. - 89 с. - Текст : непосредственный. . - [Б. м. : б. и.]</p>		
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ		
1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	https://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	https://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	https://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Сангадиев Сергей Шойжанимаевич		д.ф.-м.н.доцент
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ		
<p>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 здоровья:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p>		

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			