

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Балжигт Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.03.2025 16:03:48
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.О.17 Дистанционное зондирование и фотограмметрия**

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

бакалавр

Обеспечивающая
преподавание дисциплины
кафедра

Землеустройство

Разработчик (и)

подпись

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

подпись

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 агрономического факультета от «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Председатель методической комиссии агрономического факультета

_____ 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 – бакалавриат по направлению подготовки 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 для градостроительной деятельности» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от.21.10.2021 № 746н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной 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: производственно технологическая; 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): -является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих будущим бакалаврам знание: современных средств и методов аэрокосмических съёмок, особенностей планирования и выполнения аэрокосмических съёмок для решения различных задач; основ теории, методов и технологий фотограмметрической обработки аэрокосмических и наземных снимков для создания и обновления топографических, кадастровых карт и других документов о местности, а также решения других задач в различных областях науки и производства; теоретических основ и методических приемов дешифрирования природных и социально-экономических объектов на аэро и космических снимках, технологий топографического дешифрирования снимков и правил оформления результатов дешифрирования.

Задачи: изучение теоретических основ фотограмметрии и дистанционного зондирования и практическое применение данных дистанционного зондирования для создания планов и карт, используемых при землеустроительных и кадастровых работах, информационного обеспечения мониторинга земель.

Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.17 Дистанционное зондирование и фотограмметрия в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения 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	
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4.	Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	ИД-1 _{опк4} Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	знать современные технологии и методы аэрокосмических съёмок для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	уметь применять современные технологии и методы аэрокосмических съёмок, для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	Владеть навыком применения современных аэрокосмических технологий для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования
		ИД-2 _{опк4} Использует классические и современные методы исследования в области геодезии и	Знать классические и современные методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Уметь применять классические и современные методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Владеть навыком применения классических и современных методов исследования в области геодезии и дистанционного зондирования

		дистанционного зондирования			
--	--	-----------------------------	--	--	--

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: технологии создания и обновления топографических карт и планов и создания других документов о местности фотограмметрическими методами; особенности использования фотограмметрических методов и методов дистанционного зондирования земли;

Уметь: выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами; использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов;

Владеть: способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования.

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

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								
ОПК-4. Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	ИД1 _{опк 4}	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	Полнота знаний	Обучающийся не знает современные технологии и методы аэрокосмических съемок для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся не в полной мере знает современные технологии и методы аэрокосмических съемок для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся хорошо знает современные технологии и методы аэрокосмических съемок для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся в полной мере знает современные технологии и методы аэрокосмических съемок для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	Вопросы к зачету с оценкой, тестовые задания, комплект заданий для проведения устных и письменных опросов, темы составления опорных конспектов, темы докладов, темы рефератов в тестирование,
			Наличие умений	Обучающийся не умеет применять современные технологии и методы аэрокосмических	Обучающийся не достаточно хорошо умеет применять современные технологии и методы	Обучающийся хорошо умеет применять современные технологии и методы	Обучающийся в полной мере умеет применять современные технологии и	

				х съемок, для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	аэрокосмических съемок, для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	аэрокосмических съемок, для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	методы аэрокосмических съемок, для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	Комплект вопросов для проведения устных и письменных опросов мастер-классу Комплект заданий для интерактивного тренинга в форме ролевой игры
			Наличие навыков (владение опытом)	Обучающийся не владеет навыком применения современных аэрокосмических технологий для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся не в полной мере владеет навыком применения современных аэрокосмических технологий для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся хорошо владеет навыком применения современных аэрокосмических технологий для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся в полной мере владеет навыком применения современных аэрокосмических технологий для проведения экспериментальных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования	
	ИД2 опк 4	ИД-2 _{опк4} Использует классические и современные методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Полнота знаний	Обучающийся не знает классические и современные методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся не в полной мере знает классические и современные методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся хорошо знает классические и современные методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся в полной мере знает классические и современные методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	
Наличие умений			Обучающийся не умеет применять классические и современные методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся не достаточно хорошо умеет применять классические и современные методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся хорошо умеет применять классические и современные методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся в полной мере умеет применять классические и современные методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования		
Наличие навыков (владение опытом)			Обучающийся не владеет навыком применения классических и современных методов исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся не в полной мере владеет навыком применения классических и современных методов исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся хорошо владеет навыком применения классических и современных методов исследования в области геодезии и дистанционного зондирования	Обучающийся в полной мере владеет навыком применения классических и современных методов исследования в области геодезии и дистанционного зондирования		

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК – 4 Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	1 этап	Б1.О.15 Геодезия Б1.О.19 Введение в специальность
		2 этап	Б1.О.15 Геодезия Б2.О.01.01 (У) Ознакомительная практика (по геодезии)
		3 этап	Б1.О.15 Геодезия Б1.О.16 Картография
		4 этап	Б1.О.20 История геодезии, Б2.О.01.02 (У) Технологическая практика (по геодезии)
		5 этап	Б1.О.17 Дистанционное зондирование и фотограмметрия
		6 этап	Б1.О.17 Дистанционное зондирование и фотограмметрия,
		7 этап	Б1.О.22 Математические методы обработки и анализа геопространственных данных, Б1.О.17 Дистанционное зондирование и фотограмметрия
		8 этап	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), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Б1.О.19 Введение в специальность	<p>Знать: нормативно правовые акты в области геодезии. технологию и организацию ведения геодезических работ; основы техники безопасности при выполнении геодезических работ; методику систематизации и анализа научно-технической информации и материалов инженерных изысканий; технологию создания и внедрения разработанных технических решений и проектов; технику безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.</p> <p>Уметь: использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; находить оптимальные варианты технических решений и проектов; технику безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.</p> <p>Владеть: навыками работы с законодательной базой, библиотечными фондами; справочно-правовыми системами, способностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме) материалов инженерных изысканий; навыком работы с проектами, техникой безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.</p>	<p>Б2.В.01.02(У) Технологическая практика (по дистанционному зондированию фотограмметрии)</p> <p>Б2.В.02.03(П) преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	Б1.О.22 Математические методы обработки и анализа геопространственных данных

<p>Б2.О.01.01 (У) Ознакомительная практика (по геодезии)</p>	<p>Знать: базовые определения и понятия геодезии; состав и организацию инженерно-геодезических работ; Уметь: производить основные виды геодезических работ; обрабатывать геодезические данные; обрабатывать полученные результаты; анализировать их и осмысливать; Владеть: навыками работы с геодезическими приборами и инструментами; навыками обработки результатов измерений, исследования несложных реальных связей и зависимостей; навыками подготовки отчета по результатам работы.</p>		
<p>Б1.О.16 Картография</p>	<p>Знать: основные понятия и определения из теории картографии; теорию картографических проекций; способы изображения тематического содержания на картах; правила компоновки карт и теорию генерализации; технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и геодезической деятельности; способы подготовки карты к изданию и способы малотиражного их издания.- Уметь: рассчитать искажения на картографируемую территорию; правильно подобрать масштаб и проекцию создаваемой карты; рассчитать и построить с требуемой точностью математическую основу карты; осуществить перенос изображения с источника на подготовленную основу; подобрать оптимальный способ изображения тематического содержания карты; разработать легенду и компоновку карты, а также технологическую схему подготовки карты к изданию. Владеть: методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий; методами практического использования наиболее распространенных технологий создания тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству, кадастрам и геодезии; методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий.</p>		

<p>Б1.О.20 История геодезии,</p>	<p>Знать: методику анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции. Уметь: использовать топографо-геодезические материалы при проведении мониторинга окружающей среды. Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию; к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем.</p>		
<p>Б2.О.01.02 (У) Технологическая практика (по геодезии)</p>	<p>Знать: нормативную и техническую документацию в области геодезии и дистанционного зондирования, методику проведения геодезических работ порядок оформления отчетной, технической, нормативной и распорядительной документации; количественный и качественный состав расходных материалов, инструмента, оборудования, машин и механизмов. Уметь: определять источники, проводить поиск и анализ информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности; планировать собственную работу и работу подчиненных; оформлять отчетную, техническую, нормативную и распорядительную документацию; применять методы оценки выполненных работ, подбирать расходные материалы, инструмент, оборудование, машины и механизмы, необходимые для выполнения работ. Владеть: технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов по созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений специальности и применение этих знаний при решении конкретных задач, технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач; методами проведения топографо- геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; методикой оформления планов с использованием современных</p>		

	компьютерных технологий; навыками разработки современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ, умением подготовки отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию.		
--	--	--	--

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час					
	семестр, курс*					
	очная форма			заочная форма		
	5сем.	6сем.	7сем.	4курс	5 курс	
1	2	3	4	5	6	
1. Аудиторные занятия, всего	108	72	108	26	36	
- занятия лекционного типа	16	15	16	8	16	
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	30	32	18	20	
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	33	27	42	73	135	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:						
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**						
курсовой работы		15			5	
2.2 Самостоятельная работа	33	27	42		135	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	27		18	4	9	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108	72	108	108	180
	Зачетные единицы	3	2	3	3	5

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	Трудоёмкость 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			
1	2	3	4	5	6			7	8	9
Очная форма обучения										
Основы ДЗЗ и фотограмметрии										
1	1.1 Основы дистанционного зондирования Земли. Фотограмметрии.	10	6	2	4		4			ОПК-4
	1.2 Классификация съемочных систем. зондирования. Фотографические съемочные системы	10	6	2	4		4			
Фотограмметрическая обработка одиночных снимков										
2	2.1 Теория построения изображения на фотоснимке. Прямая и обратная перспектива. Понятие о центральной и ортогональной проекции Перспектива точки и прямой предметной плоскости. Системы координат в фотограмметрии. элементы ориентирования снимка. Преобразования координатных	10	6	2	4		4			ОПК-4

	систем. Масштаб изображения Системы координат применяемые в фотограмметрии2									
	2.2. Элементы ориентирования одиночного аэрофотоснимка. Связь плоских и пространственных координат точек снимка. Зависимость между координатами точек местности и снимка.	10	6	2	4		4			
	2.3 Определение элементов внешнего ориентирования снимка по координатам опорных точек. Влияния рельефа, угла наклона снимка и кривизны Земли на положение точек на снимке	10	6	2	4		4			
Трансформирование аэроснимков. Фотосхемы. Фотопланы.										
3	3.1 Назначение и методы трансформирования снимков. Цифровое трансформирование снимков. Создание фотопланов по фотографическим и цифровым снимкам.	10	6	2	4		4			ОПК-4
Теория стереопары снимков										
4	4.1 Идея и сущность построения пространственной геометрической модели объекта. Взаимное ориентирование пары снимков.	10	6	2	4		4			ОПК-4
5	4.2 Формулы связи координат точек местности и координат их изображений на паре снимков. Внешнее ориентирование модели.	11	6	2	4		5			
	Промежуточная аттестация	27	x	x	x	x	x	27		Экзамен
	Итого в 5 семестре	108	48	16	32		33	27		
Пространственная фототриангуляция										
5	5.1 Назначение и классификация способов аналитической пространственной фототриангуляции. Маршрутная и блочная пространственная фототриангуляция.	10	6	2	4		4			ОПК-4
	5.2 Методы пространственной фототриангуляции.	6	2	2			4			
Универсальные стереофотограмметрические системы										
6	6.1 Назначение и классификация универсальных стереофотограмметрических приборов: аналоговые и аналитические универсальные приборы (УП) и цифровые станции. Идея и сущность универсального метода построения модели.	10	6	2	4		4			ОПК-4
	6.2 Цифровое изображение, основные понятия. Цифровые стереофотограмметрические системы (стереоплоттеры).	11	6	2	4		5			
Цифровое ортотрансформирование										
7	7.1 Цифровые модели рельефа	6	6	2	4					ОПК-4
	7.2 Цифровое ортотрансформирование снимков	2	2		2					
Технологии создания карт										
8	8.1. Стереотопографический метод создания карт	8	8	2	6					ОПК-4
	8.2. Комбинированный метод создания карт	19	9	3	6			10		
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x		зачет
	Итого в 6 семестре	72	45	15	30		12	15		
Обработка цифровых снимков										
9	9.1 Сенсоры и платформы	15	8	4	4		7			ОПК-4
	Космические снимки	15	8	2	6		7			
	9.2 Методы дешифрирования, дешифровочные признаки	13	6	2	4		7			
	9.3 Особенности дешифрирования космических снимков	15	8	2	6		7			
	9.4 Обработка цифровых снимков	15	8	2	6		7			
	9.5 Применение дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастрах, лесоустройстве	17	10	4	6		7			
	Промежуточная аттестация	18	x	x	x	x	x	18		Экзамен
	Итого в 7 семестре	108	48	16	32		42	18		
	Итого по дисциплине	288	141	47	94		87	60		
Заочная форма обучения										
Основы ДЗЗ и фотограмметрии										
1	1.1 Основы дистанционного зондирования Земли. Фотограмметрии.	8					8			ОПК-4

	1.2Классификация съёмочных систем. зондирования. Фотографические съёмочные системы	14	6	2	4		8			
	Фотограмметрическая обработка одиночных снимков									
2	2.1 Теория построения изображения на фотоснимке.Прямая и обратная перспектива. Понятие о центральной и ортогональной проекции Перспектива точки и прямой предметной плоскости. Системы координат в фотограмметрии. лементы ориентирования снимка. Преобразования координатных систем. Масштаб изображения Системы координат применяемые в фотограмметрии	16	8	2	6		8			ОПК-4
	2.2. Элементы ориентирования одиночного аэрофотоснимка. Связь плоских и пространственных координат точек снимка.Зависимость между координатами точек местности и снимка.	8					8			
	2.3 Определение элементов внешнего ориентирования снимка по координатам опорных точек. Влияния рельефа, угла наклона снимка и кривизны Земли на положение точек на снимке	8					8			
	Трансформирование аэроснимков. Фотосхемы. Фотопланы.									
3	3.1 Назначение и методы трансформирования снимков. Цифровое трансформирование снимков. Создание фотопланов по фотографическим и цифровым снимкам.	12	4		4		8			ОПК-4
4	Применение материалов наземных и космических съёмки в лесном хозяйстве, кадастре, лесоустройстве, мониторинге земель экологии.									
	4.1Идея и сущность построения пространственной геометрической модели объекта. Взаимное ориентирование пары снимков.	14	6	2	4		8			ОПК-4
	4.2Формулы связи координат точек местности и координат их изображений на паре снимков. Внешнее ориентирование модели.	8					8			
5	Пространственная фототриангуляция									
	5.1Назначение и классификация способов аналитической пространственной фототриангуляции. Маршрутная и блочная пространственная фототриангуляции.	10	2	2			8			ОПК-4
	5.2Методы пространственной фототриангуляции.	6					6			
	Промежуточная аттестация	4	x	x	x	x	x	4		Экзамен
	Итого 4 курс	108	26	8	18		78	4		
6	Универсальные стереофотограмметрические системы									
	6.1 Назначение и классификация универсальных стереофотограмметрических приборов: аналоговые и аналитические универсальные приборы (УП) и цифровые станции. Идея и сущность универсального метода построения модели.	14	2	2			12			
	6.2 Цифровое изображение, основные понятия.Цифровые стереофотограмметрические системы (стереоплоттеры).	16	4	2	2		12			
	Цифровое ортотрансформирование									
7	7.1 Цифровые модели рельефа	12	2	2			10			
	7.2 Цифровое ортотрансформирование снимков	10					10			
8	Технологии создания карт									
	8.1. Стереотопографический метод создания карт	6					6			
	8.2. Комбинированный метод создания карт	10	2		2		8			
9	Обработка цифровых снимков									
	9.1Сенсоры и платформы	20	6	2	4		14			
	Космические снимки	18	4		4		14			
	9.2 Методы дешифрирования, дешифровочные признаки	14					14			
	9.3Особенности дешифрирования космических снимков	16	4		4		12			

	9.4 Обработка цифровых снимков	14				14			
	9.5 Применение дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастрах, лесоустройстве	21	4		4		17		
	Промежуточная аттестация	9	x	x	x	x	x	9	Экзамен
	Итого 5курс	180	32	16	20		139		
	Итого по дисциплине	288	58	20	38		217	13	

4.2 Занятия лекционного типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	1.1 Основы дистанционного зондирования Земли. Фотограмметрии.	2		
		1.2 Классификация съёмочных систем. зондирования. Фотографические съёмочные системы	2	2	Лекция визуализация
2		2.1 Теория построения изображения на фотоснимке. Прямая и обратная перспектива. Понятие о центральной и ортогональной проекции Перспектива точки и прямой предметной плоскости. Системы координат в фотограмметрии. элементы ориентирования снимка. Преобразования координатных систем. Масштаб изображения Системы координат применяемые в фотограмметрии.	2	2	
		2.2 Элементы ориентирования одиночного аэрофотоснимка. Связь плоских и пространственных координат точек снимка. Зависимость между координатами точек местности и снимка.	2		
		2.3 Определение элементов внешнего ориентирования снимка по координатам опорных точек. Влияния рельефа, угла наклона снимка и кривизны Земли на положение точек на снимке	2		
3		3.1 Назначение и методы трансформирования снимков. Цифровое трансформирование снимков. Создание фотопланов по фотографическим и цифровым снимкам.	2		
4		4.1 Идея и сущность построения пространственной геометрической модели объекта. Взаимное ориентирование пары снимков.	2	2	
		4.2 Формулы связи координат точек местности и координат их изображений на паре снимков. Внешнее ориентирование модели.	2		
5		5.1 Назначение и классификация способов аналитической пространственной фототриангуляции. Маршрутная и блочная пространственная фототриангуляции.	2	2	
6		Назначение и классификация универсальных стереофотограмметрических приборов: аналоговые и аналитические универсальные приборы (УП) и цифровые станции. Идея и сущность универсального метода построения модели.	2	2	
		Цифровое изображение, основные понятия. Цифровые стереофотограмметрические системы (стереоплоттеры)	2	2	
7		Цифровые модели рельефа	2	2	
		Цифровое ортотрансформирование снимков	2		
8		Комбинированный метод создания карт	2		
		Стереотопографический метод создания карт	3		
9		Сенсоры и платформы	4	2	Проблемная лекция
		Космические снимки	2		
		Методы дешифрирования, дешифровочные признаки	2		
		Особенности дешифрирования космических снимков	2		
		Обработка цифровых снимков	2		
		Применение дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастрах, лесоустройстве	4		Мастер-класс
Общая трудоемкость лекционного курса			47	16	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		47	- очная форма обучения		10
- заочная форма обучения		16	- заочная форма обучения		6

4.3 Занятия семинарского типа

№ раздела	занятия	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
			очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Работа Google Earth	4		Интерактивный тренинг в форме ролевой игры	ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
	2	Расчёт плановой аэро-фотосъёмки	4			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
2	3	Элементы центральной проекции. Проекция точек и прямых	4			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
	4	Изучение построений в центральной проекции.	4			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
	5	Определение элементов внешнего ориентирования снимка по координатам опорных точек. Влияния рельефа, угла наклона снимка и кривизны Земли на положение точек на снимке	4			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
3	6	Создание фотопланов по фотографическим и цифровым снимкам	4			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
4	7	Идея и сущность построения пространственной геометрической модели объекта. Взаимное ориентирование пары снимков.	4			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
	8	Формулы связи координат точек местности и координат их изображений на паре снимков. Внешнее ориентирование модели.	4			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
5	9	Фототриангуляция	4			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
6	10	Подключение публичной кадастровой карты к ARCGIS	8			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
7	11	Обработка космоснимков LANDSAT инструментом COMPOSITE BAND	6			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
8	12	Регистрация изображений в ARCGIS	6			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
	13	Создание ЦМР GLOBALMAPPER	6			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
9	14	«Сенсоры и платформы»	4			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
	15	«Работа с онлайн базой спутниковых данных»	4		Интерактивный тренинг в форме ролевой игры	ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
	16	Дешифрирование изображения	6			ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль

17	«Определение ущерба от пожаров по спутниковым изображениям»	6		Интерактивный тренинг в форме ролевой игры	ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
18	«Исследование пространственно-временных изменений в землепользовании»	6		Интерактивный тренинг в форме ролевой игры	ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
19	«Дешифрирование населенного пункта по космическим снимкам сверхвысокого пространственного разрешения»	6		Интерактивный тренинг в форме ролевой игры	ПЗ	устный опрос, защита отчета, модульный контроль
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения				- очная форма обучения		20
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения		16
В том числе в форме лабораторных работ			-			
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						

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

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине (модулю)

5.1.1.1 Место КП (КР) в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КП (КР)		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) КП (КР)
№	Наименование	
1	2	3
1	Цифровое изображение,	ОПК-4.
2	Технологии создания карт	ОПК-4.

5.1.1.2 Перечень примерных тем курсовых проектов (работ)

Исследование пространственно-временных изменений в землепользовании»

1. Дешифрирование населенного пункта по космическим снимкам сверхвысокого пространственного разрешения»
2. Выявление затопляемых территорий по данным дистанционного зондирования Земли
3. Классификация почвенно-растительного покрова для определения динамики изменения водных поверхностей
4. Создание цифровой модели рельефа на основе данных лазерного сканирования для планирования развития городской территории
5. Применение спектрально-изобразительных данных для выявления водонепроницаемых поверхностей
6. Применение данных дистанционного зондирования для охраны окружающей природной среды

5.1.1.3 Примерный обобщенный план-график курсового проектирования (выполнения курсовой работы) по дисциплине

Наименование этапа выполнения курсовой работы. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап	5	Выбор темы курсовой работы и объекта исследований, работа с литературными и нормативными источниками
1.1 Подбор литературы и исходных материалов		
1.2 Написание введения к работе		
2. Разработка темы проекта (основной этап)	5	Выполнение темы проекта, написание разделов курсовой работы
2.1 Физико-географическое описание района работ и его топографогеодезическая изученность		
2.2 Выписка из требований инструкции по выполнению работ указанного типа		
2.3 Составление проекта спутниковой геодезической сети		

2.4 Обоснование выбора спутниковой аппаратуры. Технология наблюдений на пунктах спутниковой сети. Организация спутниковых измерений.		
2.5 Требования техники безопасности при выполнении спутниковых наблюдений		
3. Заключительный этап	5	Обработка и анализ результатов, оформление курсовой работы и ее защита
3.1 Обработка и анализ результатов спутниковых измерений		
3.2 Оформление курсовой работы		
3.2 Подготовка к защите		
3.3 Защита курсового проекта		
Итого на выполнение курсового проекта (работы)	15	

5.1.1.4 Процедура защиты (сдачи) курсового проекта (курсовой работы)

Процедура защиты (сдачи) курсового проекта (курсовой работы) и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Оценочных материалах.

5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма контроля знаний
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1.	Исторические этапы развития фотограмметрии и дистанционного зондирования. Основные типы съемочной аппаратуры и ее носителей	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта Подготовка реферата	4	Представление конспекта Проверка реферата
	Основные виды и методы аэросъемок. Основные виды и методы космосъемок. Основные виды и методы фототопографических аэросъемок.	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	4	Представление конспекта Устный контроль
2.	Прямая и обратная перспектива. Центральная и ортогональная проекции. Теорема Шалля. Эпюры. Перспектива сетки квадратов.	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	4	Представление конспекта Устный контроль
	Тема: Элементы ориентирования одиночного аэрофотоснимка. Связь плоских и пространственных координат точек снимка. Зависимость между координатами точек местности и снимка.	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	4	Представление конспекта Устный контроль
	Тема: Определение элементов внешнего ориентирования снимка по координатам опорных точек. Влияния рельефа, угла наклона снимка и кривизны Земли на положение точек на снимке	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	4	Представление конспекта Устный контроль
3.	Аналитическое и фотомеханическое трансформирование снимков и фототрансформаторы.	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	4	Представление конспекта Устный контроль
4.	Монокулярное и бинокулярное зрение. Стереоскопическое зрение.	Работа с литературой и интернет ресурсами. Подготовка доклада	4	Тестирование Представление доклада
	Формулы связи координат точек местности и координат их изображений на паре снимков. Внешнее ориентирование модели	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	5	Представление конспекта Устный контроль

5.	Фототриангуляция	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	4	Представление конспекта Устный контроль
	Методы пространственной фототриангуляции.	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	4	Представление конспекта Устный контроль
6.	Классификация универсальных стереофотограмметрических приборов: аналоговые и аналитические универсальные приборы (УП) и цифровые станции.	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	4	Представление конспекта Устный контроль
7.	Цифровые стереофотограмметрические системы (стереоплоттеры).	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	7	Представление конспекта Устный контроль
8.	Цифровое ортотрансформирование снимков .Цифровые модели рельефа Комбинированный метод создания карт	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	-	Представление конспекта Устный контроль
9.	Преимущества, недостатки и области применения данных дистанционного зондирования Сенсоры и платформы	Подготовка к лекционному занятию в форме проблемной лекции, подготовка отчета по практической работе	7	устный опрос, защита отчета
	Космические снимки	Самостоятельное изучение	7	модульный контроль
	Методы дешифрирования, дешифровочные признаки	Самостоятельное изучение	7	модульный контроль
	Особенности дешифрирования космических снимков	подготовка отчета по практической работе	7	защита отчета
	Обработка цифровых снимков	подготовка отчета по практической работе выполнение самостоятельных работ	7	защита отчета, проверка самостоятельных работ
	Применение дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастрах	подготовка отчета по практической работе	7	защита отчета
Итого:			87	
Заочная форма обучения				
1	Исторические этапы развития фотограмметрии и дистанционного зондирования. Основные типы съемочной аппаратуры и ее носителей	Подготовка рефератов и презентаций	8	Защита реферата
	Основные виды и методы аэросъемок. Основные виды и методы космосъемок. Основные виды и методы фототопографических аэросъемок.	Индивидуальные задания поисково-исследовательского характера	8	проверка конспекта Устный опрос
2	Прямая и обратная перспектива. Центральная и ортогональная проекции. Теорема Шаля. Эпюры. Перспектива сетки квадратов.	Написание конспекта, подготовка к практическому занятию	8	Устный опрос
	Тема:Элементы ориентирования одиночного аэрофотоснимка. Связь плоских и пространственных координат точек снимка.Зависимость между координатами точек местности и снимка.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	проверка конспекта Письменный контроль тестирование
	Тема: Определение элементов внешнего ориентирования снимка по координатам опорных точек. Влияния рельефа, угла наклона снимка и кривизны Земли на положение точек на снимке	Работа с нормативной документацией	8	Письменный контроль,

3	Аналитическое и фотомеханическое трансформирование снимков и фототрансформаторы.	Индивидуальные задания поисково-исследовательского характера	8	Устный опрос
4	Монокулярное и бинокулярное зрение. Стереоскопическое зрение.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	Устный опрос
	Формулы связи координат точек местности и координат их изображений на паре снимков. Внешнее ориентирование модели	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	Письменный контроль тестирование
5.	Фототриангуляция	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	Письменный контроль,
	Методы пространственной фототриангуляции.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Письменный контроль
6	Классификация универсальных стереофотограмметрических приборов: аналоговые и аналитические универсальные приборы (УП) и цифровые станции.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	12	Устный опрос тестирование
	Цифровые стереофотограмметрические системы (стереоплоттеры).	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	12	Устный опрос Защита реферата тестирование
7.	Цифровые модели рельефа	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	10	Устный опрос Защита реферата тестирование
	Цифровое ортотрансформирование снимков	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	10	Устный опрос
	Стереотопографический метод создания карт	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Устный опрос
8.	Комбинированный метод создания карт	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	Письменный контроль. Защита реферата
9.	Преимущества, недостатки и области применения данных дистанционного зондирования Сенсоры и платформы	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	14	Письменный контроль,
	Космические снимки	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	14	Письменный контроль, тестирование
	Методы дешифрирования, дешифровочные признаки	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	14	Тестирование Защита реферата
	Особенности дешифрирования космических снимков		12	Письменный контроль,
	Обработка цифровых снимков	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	14	Письменный контроль, тестирование
	Применение дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастрах	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	17	Устный опрос
Итого:			208	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Дистанционное зондирование и фотограмметрия	
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 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 (трудоёмкости), 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 -	<i>устный</i>
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
или 6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
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 (трудоёмкости), 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 -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Фотограмметрия : Учебник для вузов по спец. 3101-Землеустройство / А. И. Обиралов, А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. - М. : КолосС, 2004. - 240 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Гриф УМО. - ISBN 5953200250 (122 экз.)	<u>Библиотека БГСХА</u>
Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник для вузов по спец. 120301 "Землеустройство", 120302 "Земельный кадастр", 120303 "Городской кадастр" / А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова ; ред. А. И. Обиралов. - М. : КолосС... - 2006. - 334 с. - (Учебники и учеб. пособия для вузов). (50 экз.)	<u>Библиотека БГСХА</u>
Дополнительная литература	
Методические указания для лабораторных работ по фотограмметрии и дистанционному зондированию : для обучающихся направления 21.03.02 Землеустройство и кадастры очной и заочной формы / Г. Ф. Кыркунова, А. В. Базаров, Р. С. Сычев ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 97 с.	<u>http://bgsha.ru/art.php?i=916</u>
Чимитдоржиев, Т. Н. Дистанционное зондирование территорий : учебное пособие: / Т. И. Чимитдоржиев ; МСХ РФ; ФГОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова: РАН Ин-т физического материаловедения СО РАН. - Улан-Удэ : Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2011. - 185 с. (52 экз.)	<u>Библиотека БГСХА</u>
Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: Учебное пособие / Браверман Б.А. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с.: ISBN 978-5-9729-0224-8	<u>http://znanium.com/catalog/product/989422</u>
1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	<u>http://znanium.com</u>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<u>https://e.lanbook.com</u>
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	<u>https://urait.ru/</u>
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации;	<u>http://www.mcx.ru</u>
Официальный сайт ГИС-ассоциации;	<u>http://www.gisa.ru</u>
сайт компании СОВЗОНД – ведущий российский интегратор в области геоинформационных технологий и космического мониторинга	<u>http://www.sovsond.ru</u>
сайт компании СКАНЕКС по распространению данных дистанционного зондирования в России	<u>http://www.scanex.com</u>

Министерство природы Р.Ф	http://www.mnr.gov.ru;
Публичная кадастровая карта.	http://pkk5.rosreestr.ru/
Росреестр.	https://rosreestr.ru/site/
Сайт по разработке программных проектов.	http://www.caseclub.ru/info/index.html/
Сервер Землеустройства и кадастра – аналитическая информация.	http://www.ciforum.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Кыркунова Г.Ф., Базаров А.В., Сычев Р.С. Методические указания для лабораторных работ по фотограмметрии и дистанционному зондированию : для обучающихся направления 21.03.02 Землеустройство и кадастры очной и заочной формы / Г. Ф. Кыркунова, А. В. Базаров, Р. С. Сычев ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 97 с. - URL:	http://bgsha.ru/art.php?i=916
Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обучающихся очной и заочной формы направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование / Сост. Семиусова А.С., Кыркунова Г.Ф. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. – 134 с.	http://irbis.bgsha.ru/4240

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обучающихся очной и заочной формы направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование / Сост. Семиусова А.С., Кыркунова Г.Ф. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. – 134 с.	http://irbis.bgsha.ru/4240

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 Office Excel	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office OneNote	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office PowerPoint	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Word	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
http://moodle.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
MapProfessional 12.01, Лицензия №MINWRS1200048905;	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
ТорCAD Лицензия2-007-3-12508;	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Panorama (в свободном доступе).	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
ArcGis 10.1 Лицензия №бн от 17.01.2014г;	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
ArcView 3.2; Лицензия №910261618819 ;	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	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор Epson EPSON EB-X400, настенный	Занятия семинарского типа

<p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / 513 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)</p>	<p>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.</p>	
<p>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)</p>	<p>34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, светодиодный стол, 2 стенда Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p>	<p>Занятия семинарского типа</p>
<p>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)</p>	<p>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</p>	<p>Занятия лекционного типа</p>
<p>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)</p>	<p>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.</p>	<p>Занятия семинарского типа</p>

<p>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)</p>	<p>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</p>	<p>Занятия семинарского типа</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы / ауд.526 а (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8)</p>	<p>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</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы</p>
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/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Образовательная среда академии Moodle	http://moodle.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://irbis.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

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

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	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
--	--	--

7.6 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
Калашников Кирилл Иванович	Высшее образование. Специальность – землеустройство. Инженер. Высшее образование. Геодезия и дистанционное зондирование. Магистр. Профессиональная переподготовка по программе дополнительного профессионального образования «Преподаватель высшей школы»	к.с.-х.н, доцент
Кыркунова Галина Федоровна	Высшее «Аэрофотогеодезия» инженер аэрофотогеодезист 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 здоровья:

- 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.О.17 Дистанционное зондирование и
фотограмметрия
и 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.....	3
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.....	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	14
ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	14
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	17
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	18
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	25