

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.05.2023 10:48:25  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b7553ae8

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  
К.А.Х.Н. доцент  
уч. ст., уч. зв.  
Самуилова С.С.  
ФИО  
Самуилова  
подпись  
«24» 05 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института  
землеустройства, кадастров  
и мелиорации  
С.О.Н. доцент  
уч. ст., уч. зв.  
Коммуринова Т.М.  
ФИО  
Т.М.  
подпись  
«25» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.01.02(У)Технологическая практика (по дистанционному зондированию и  
фотограмметрии)  
Направление подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование  
Направленность (профиль) Геодезия  
бакалавр

Обеспечивающая проведение  
практики кафедра

Землеустройство

Разработчик (и)

К  
подпись

уч. ст., уч. зв.

Т.Т. Коркунова  
И.О. фамилия

Внутренние эксперты:  
Председатель методической  
комиссии

Т.М.  
подпись

уч. ст., уч. зв.

В.Р. Куртсанов  
И.О. фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

С  
подпись

Е.У.Д. Захарова  
И.О. фамилия

Директор библиотеки

Вериг  
подпись

Е.С. Вершинкина  
И.О. фамилия

Улан-Удэ, 2022

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры Землеустройство  
от « 14 » 01 2024 г, протокол № 7

Зав. кафедрой Землеустройство

А.И.Иванов  
подпись

А.И.Иванов  
уч.ст., уч.зв.

А.И.Иванов  
И.О.Фамилия

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании методической  
комиссии ИЗКИМ от « 8 » 02 2024 г, протокол № 6.

Председатель методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

В.В.Иванов  
подпись

В.В.Иванов  
уч.ст., уч.зв.

В.В.Иванов  
И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) Иванов Иван Иванович

И.И.Иванов  
подпись

И.И.Иванов  
И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>Иванов А.И.</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>23</u> /20 <u>24</u> г.г.	№ <u>11</u>	<u>14.01.2024</u> г.	<u>А.И.Иванов</u>	<u>14.01.2024</u> г.
2	20 <u>23</u> /20 <u>24</u> г.г.	№ <u>12</u>	<u>14.01.2024</u> г.	<u>А.И.Иванов</u>	<u>14.01.2024</u> 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.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Вид практики, способ и формы (форма) ее проведения .....	4
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	6
3. Место и объем практики в структуре образовательной программы .....	7
4. Объем практики и ее продолжительность .....	8
5. Содержание практики .....	8
6. Формы отчетности по практике .....	10
7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике ..	10
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики .....	10
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	12
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики .....	13
11. Изменения и дополнения .....	14

## 1. Вид практики, способ и формы (форма) ее проведения

Вид практики – Учебная практика

Тип практики - Б2.В.01.02(У)Технологическая практика (по дистанционному зондированию и фотограмметрии)

**Форма проведения практики:** дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики).

**Способы проведения практики:** стационарная, выездная.

**Цель практики:** закрепление знаний и навыков, полученных в результате освоения теоретического материала по дисциплине Фотограмметрия и дистанционное зондирование. В соответствии с учебным планом по данному направлению подготовки обучающихся практика направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с целью подготовки обучающихся к решению задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

**Задачи практики:**

- применение программы ScanMagic для анализа и обработки изображений;
- изучение технических условий проведения аэро- и космической фотосъемки;
- систематизация знаний, необходимых для подбора необходимого съемочного оборудования и летательного аппарата с целью проведения съемочных работ конкретного объекта в заданном масштабе;
- расчет технических условий выполнения полета и проведения съемки для заданного объекта;
- анализ выполненных работ и подготовка отчета ;
- подготовить обучающихся к решению задач научно-исследовательского характера;
- получение обучающимися навыков самостоятельного проведения экспериментальных исследований с участием в выполнении конкретных научных разработок;
- сбор, обработка, анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы;
- подготовка отчета по Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по фотограмметрии и дистанционному зондированию земли)

Требования к организации Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по фотограмметрии и дистанционному зондированию земли) определены следующими нормативно-правовыми документами:

Требования к организации - Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по геодезии) определены следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от 12.08.2020 г.;
3. Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 746н.
4. Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;
5. Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;
6. Устав ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА;
7. Положение о практической подготовке обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА;
8. локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики определяется статьями 91 и 92 Трудового кодекса Российской Федерации и составляет для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научноисследовательской деятельности (по геодезии),для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены Положением об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА. Продолжительность

рабочего дня при прохождении производственной преддипломной практики в организациях для лиц с ограниченными возможностями здоровья, являющихся инвалидами I и II групп, составляет не более 35 часов в неделю (статья 92 ТК РФ).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения (прохождения) практики:

#### Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ПКС-3 способен выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт фотограмметрическими методами, по обработке материалов дистанционного зондирования	1 этап	Б1.В.14 Астрономия
		2 этап	ФТД.02 Информационные технологии в геодезии
		3 этап	Б1.В.12 Географические информационные системы
		4 этап	Б2.В.01.02 (У) Технологическая практика (по дистанционному зондированию и фотограмметрии), Б2.В.02.01 (П) Технологическая практика
		5 этап	Б1.В.08 Спутниковые системы и технологии позиционирования, Б1.В.15 Автоматизация топографо-геодезических работ
		6 этап	Б1.В.08 Спутниковые системы и технологии позиционирования, Б2.В.02.03 (П) преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения (прохождения) преддипломной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
ПКС-3	комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт фотограмметрическими методами, по обработке материалов дистанционного зондирования	ИД-1 <sub>пкс-3</sub> Разрабатывает предложения к инженерно-геодезическим изысканиям	предложения к программе инженерно-геодезических изысканий	разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий	разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий
		ИД-2 <sub>пкс-3</sub> Использует компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	использовать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	использования компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий

## Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций

Код компетенции	Название компетенции	Показатель освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	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															
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				Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в				Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в			

					решения практических (профессиональных) задач	целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-3 способностью выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт фотограмметрическими методами, по обработке материалов дистанционного зондирования	ИД-1 <sub>ПКС-3</sub>	Полнота знаний Наличие умений Наличие навыков (владение опытом)	предложения к программе инженерно-геодезических изысканий	не знает предложения к программе инженерно-геодезических изысканий	плохо знает предложения к программе инженерно-геодезических изысканий	знает предложения к программе инженерно-геодезических изысканий, но допускает ошибки	в полной мере знает предложения к программе инженерно-геодезических изысканий	вопросы текущего контроля отчет по практике вопросы к зачету с оценкой
			разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий	не умеет разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий	умеет разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий	умеет разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий, но допускает ошибки	в полной мере умеет разрабатывать предложения к программе инженерно-геодезических изысканий	
			разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	не владеет навыками разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	владеет некоторыми навыками разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	владеет навыками разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий, но допускает некоторые неточности	в полной мере умеет владеет навыками разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	
	ИД-2 <sub>ПКС-3</sub>	Полнота знаний Наличие умений	компьютерные технологии планирования инженер	не знает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	плохо знает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	знает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий, но	в полной мере знает компьютерные технологии планирования	

		Наличие навыков (владение опытом)	но-геодезических изысканий			допускает ошибки	инженерно-геодезических изысканий	
		использовать компьютерные технологии и планирования инженерно-геодезических изысканий	использовать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	не умеет использовать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	умеет использовать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	умеет использовать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий, но допускает ошибки	в полной мере умеет использовать компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	
		использования компьютерные технологии и планирования инженерно-геодезических изысканий	использования компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	не владеет навыками использования компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	владеет некоторыми навыками использования компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	владеет навыками использования компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий, но допускает некоторые неточности	в полной мере умеет владеет навыками использования компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	

В результате прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по фотограмметрии и дистанционному зондированию земли) обучающийся должен:

Знать:

-современное состояние и перспективы научно-технической политики в области Дистанционного зондирования и фотограмметрии;

-современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ с применением данных дистанционного зондирования и фотограмметрии.

Уметь:

-использовать и применять технологии дзз и фотограмметрии при проведении землеустроительных и кадастровых работ;

-обрабатывать данные;

- осуществлять сбор материалов по теме исследования,

- обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать их и осмысливать;

Владеть:

- навыками использования знаний современных технологий в области ДЗЗ при проведении землеустроительных и кадастровых работ

- владеть методами и методиками научного познания;

- элементами причинно-следственного анализа;

- навыками исследования несложных реальных связей и зависимостей;

- приемами определения сущностных характеристик изучаемого объекта, выбора верных критериев для сравнения, сопоставления, оценки объектов.

- навыками подготовки академического текста, отчета по результатам научно-исследовательской работы.

### 3.Место и объем практики в структуре образовательной программы

Технологическая практика (по дистанционному зондированию и фотограмметрии) Б2.В.01.02(У) входит в Блок 2 Практики учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

Технологическая практика (по дистанционному зондированию и фотограмметрии) Б2.В.01.02(У) предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

Б1.О.19 Введение в специальность

Б2.О.01.01 (У) Ознакомительная практика (по геодезии)

Б1.О.16 Картография  
 Б1.О.20 История геодезии,  
 Б1.О.17 Дистанционное зондирование и фотограмметрия

Результаты прохождения Ознакомительная практика (по фотограмметрии и дистанционному зондированию земли) необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы:

Б1.О.22 Математические методы обработки и анализа геопространственных данных  
 Б1.О.17 Дистанционное зондирование и фотограмметрия  
 Б2.В.02.03 (П) преддипломная практика  
 Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

#### 4.Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость составляет 3 зачетных единицы (108 часов), продолжительность - 2 недели. Время прохождения практики определяется календарным учебным графиком и расписанием занятий.

#### Структура и трудоемкость практики

Вид учебной работы	Трудоемкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма	заочная форма	
1	6 сем.	3 курс	
Контактная работа обучающихся с преподавателем	2	4	
1. Аудиторные занятия, всего	2	2	
- занятия лекционного типа/ практическая подготовка	2/2	2/2	
<b>2. Самостоятельная работа</b>	2	2	
выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	106	106	
<b>3. Вид итогового контроля</b>	106	106	
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
	<b>Зачетные единицы</b>	108	108

#### 5.Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап.	Разработка рабочего графика (плана). Получение и осмотр инструментов и оборудования. Получение задания. Систематизация литературных источников. Изучение и анализ литературных источников и нормативно-технической документации на производство работ. Постановка цели и задач практики, выбор объектов исследования. Знакомство с правилами работы в библиотеке. Изучение правил оформления текстовых документов. Инструктаж по технике безопасности на месте прохождения практики.	10	Дневник. Отчет по итогам практики
2	Камеральный основной (научно-исследовательский) этап.	Обработка и анализ изображения изображения в программе ScanMagic. просмотр изображений с произвольным цветосинтезом, контрастированием и масштабированием; углубленный анализ изображения - построение профиля среза отсчетов яркости изображения; анализ отсчетов яркости изображения; вырезание из изображения фрагмента с исходным набором спектральных каналов в новое окно программы, с возможностью последующей его обработки в качестве нового изображения; конвертацию различных величин из одного представления в другое (единиц измерений), в том числе пересчет координат из одной картографической системы координат в другую; привязку изображений: географическую привязку изображений, в том числе по орбитальным элементам спутника; картографическую привязку изображений; коррекцию геопривязки методом подбора поправок к положению спутника на орбите и углам ориентации, коррекцию с использованием опорных точек местности, автоматическую привязку по технологиям "изображение к карте" и "изображение к изображению"; импорт и наложение на изображение векторных карт;	68	Дневник. Отчет по итогам практики

		создание и редактирование векторных слоев; добавление сетки широт и долгот; сохранение набора слоев векторных контуров для произвольного количества снимков; Сбор и систематизация информации о технических характеристиках съемочного оборудования и летательных аппаратов из литературы и интернет-источников, Выполнение типового расчета высоты и скорости полета, определение числа маршрутов и количества снимков, времени между экспозициями, величин продольного и поперечного перекрытий и др. параметров съемки. Выполнение индивидуального расчета параметров съемки заданного объекта с конкретными параметрами съемочного оборудования и летательного аппарата. Построение структурно-логической схемы проведения исследования по выбранной теме. Характеристика объектов исследования. Изучение основных методов исследования в исследуемой области. Составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов. Изучение научно-технической информации;		
3	Аналитический	Подготовка отчета по практике Сбор, обработка и анализ собранных материалов и экспериментальных данных и их интерпретация. Написание отчета по. Защита отчета по практике.	30	Дневник. Отчет по итогам практики Вопросы к защите отчета (дифф.зачет)
	Итого		108	

### Содержание разделов практики

Содержание практики по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности включает общие вопросы для всех обучающихся по данной ОПОП ВО. Общее руководство практикой осуществляется руководителем практики. До начала практики в каждой группе создаются бригады в количестве 2 человек. Каждая бригада обеспечивается персональным компьютером, с программным обеспечением, картографическим материалом. Один из обучающихся назначается бригадиром. В обязанности бригадира входит:

- поддержание в бригаде учебной и трудовой дисциплины;
- проведение в жизнь всех указаний и распоряжений руководителя практики;
- равномерное распределение нагрузки на членов бригады;
- получение геодезических приборов и инструментов;
- ведение дневника бригады и учета посещаемости студентами бригады занятий.

Материальное обеспечение бригады:

- проектор для демонстрации презентаций по дисциплине;
- устройства ввода-вывода изображений (сканеры, принтеры, плоттеры);
- презентации, иллюстративный материал и видеоролики;
- компьютеры для проведения части практических занятий;
- комплект космоснимков в оптическом и радиодиапазоне для визуального и автоматизированного дешифрирования.

Обучающиеся в период прохождения практики должны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальными заданиями;
- подчиняться действующими в организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники пожарной безопасности и производственной санитарии;
- представить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о прохождении практики.

Основные этапы Практики по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

Подготовительный этап. Разработка рабочего графика (плана). Получение и осмотр инструментов и оборудования. Получение задания. Систематизация литературных источников. Изучение и анализ литературных источников и нормативно-технической документации на производство работ. Постановка цели и задач практики, выбор объектов исследования. Знакомство с правилами работы в библиотеке. Изучение правил оформления текстовых документов. Инструктаж по технике безопасности на месте прохождения практики.

Камеральный Обработка и анализ изображения в программе ScanMagic. просмотр изображений с произвольным цветосинтезом, контрастированием и масштабированием; углубленный анализ изображения - построение профиля среза отсчетов яркости изображения; анализ отсчетов яркости изображения; вырезание из изображения фрагмента с исходным набором

спектральных каналов в новое окно программы, с возможностью последующей его обработки в качестве нового изображения; конвертацию различных величин из одного представления в другое (единиц измерений), в том числе пересчет координат из одной картографической системы координат в другую; привязку изображений: географическую привязку изображений, в том числе по орбитальным элементам спутника; картографическую привязку изображений; коррекцию геопривязки методом подбора поправок к положению спутника на орбите и углам ориентации, коррекцию с использованием опорных точек местности, автоматическую привязку по технологиям “изображение к карте” и “изображение к изображению”; импорт и наложение на изображение векторных карт; создание и редактирование векторных слоев; добавление сетки широт и долгот; сохранение набора слоев векторных контуров для произвольного количества снимков;

Сбор и систематизация информации о технических характеристиках съемочного оборудования и летательных аппаратов из литературы и интернет-источников, Выполнение типового расчета высоты и скорости полета, определение числа маршрутов и количества снимков, времени между экспозициями, величин продольного и поперечного перекрытий и др. параметров съемки. Выполнение индивидуального расчета параметров съемки заданного объекта с конкретными параметрами съемочного оборудования и летательного аппарата. Построение структурно-логической схемы проведения исследования по выбранной теме. Характеристика объектов исследования. Изучение основных методов исследования в исследуемой области. Составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов. Изучение научно-технической информации;

Аналитический Подготовка отчета по практике Сбор, обработка и анализ собранных материалов и экспериментальных данных и их интерпретация. Написание отчета по. Защита отчета по практике.

### **6.Формы отчетности по практике**

Для всех категорий обучающихся является обязательной. Форма аттестации обучающихся по результатам Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы определяется программой практики, ОПОП по направлению подготовки и «Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА».

Контроль результатов Практики по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающегося проходит в форме зачета с оценкой и защитой отчета по практике. Оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку обучающегося. По результатам Практики по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, обучающийся оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

По результатам Практики по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающийся обязан предоставить:

- Индивидуальное задание
- Дневник
- Отчет о практике

Структура отчета по практике:

- 1) Титульный лист
- 2) Дневник
- 3) Содержание
- 4) Введение
- 5) Обзор литературы;
- 6) Камеральные работы ( Объекты и методы исследования);
- 7) Экспериментальная часть;
- 8) Заключение
- 9) Список использованных источников
- 10) Приложения (при необходимости)

Рекомендуемый объем отчета – 30 - 40 страниц.

При составлении отчета следует придерживаться следующих общих требований: четкость и логическая последовательность изложения материала; убедительность аргументации; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; конкретность изложения результатов НИР; обоснованность выводов.

### **7.Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

#### **Перечень вопросов к зачету с оценкой**

1. Техника безопасности при проведении работ (ПКС-3).
2. Понятие дистанционного зондирования (ПКС-3).

3. Основные виды и методы аэрокосмосъемок (ПКС-3).
4. Аэрофотосъёмочные и космическая съемка (ПКС-3).
5. Программа обработки изображений "Scanmagic" (ПКС-3).
6. ПО ScanMagic для визуализации, анализа и обработки спутниковых изображений (ПКС-3).
7. Назначение, основные функции и графический интерфейс (ПКС-3).
8. Импорт изображений. Работа с менеджером изображений (ПКС-3).
9. Получение информации об изображении(ПКС-3).
10. Управление просмотром изображений (ПКС-3).
11. Анализ отсчетов яркости (ПКС-3).
12. Программа обработки изображений t (ПКС-3).
13. Назначение, основные функции и графический интерфейс ScanMagic (ПКС-3).
14. Импорт изображений. Работа с менеджером изображений ScanMagic
15. Получение информации об изображении ScanMagic (ПКС-3).
16. Управление просмотром изображений ScanMagic (ПКС-3).
17. Носители съёмочных систем (ПКС-3).
18. Космическая съемка земли(ПКС-3).
19. Съёмочные системы. Их классификация (ПКС-3).
20. Современные фотографические съёмочные системы, используемые в производстве (ПКС-3).
21. Что такое продольное и поперечное перекрытие аэроснимков, от чего зависит величина перекрытий (ПКС-3).
22. Аналоговые аэрофотосъёмочные системы (АФА) (ПКС-3).
23. Характеристики аэрофотообъектива(ПКС-3).
24. Классификация АФА (ПКС-3).
25. Съёмочные системы. Их классификация (ПКС-3).
26. Аналоговые аэрофотосъёмочные системы (АФА(ПКС-3).
27. Классификация АФА (ПКС-3).
28. Цифровые съёмочные системы. Принцип работы (ПКС-3).
29. Источники электромагнитного излучения, используемого при фотограмметрической съемке объектов (ПКС-3).
30. Влияние атмосферы на прохождение электромагнитного излучения при фотограмметрической съемке объектов (ПКС-3).
31. Перечислить причины, влияющие на разномасштабность аэрофотоснимков (ПКС-3).
32. С какой целью увеличивают количество маршрутов и число аэроснимков в маршруте (ПКС-3)?
33. как прокладывают аэросъёмочные маршруты при площадной аэросъемке (ПКС-3)?
34. Что такое базис фотографирования в масштабе снимка и на местности (ПКС-3)?
35. Что такое рабочая ширина маршрута (ПКС-3).
36. От чего зависит время экспозиции при аэрофотосъемке (ПКС-3).
37. Основные характеристики цифровых съёмочных систем (ПКС-3).
38. Аэросъемка беспилотными аппаратами (ПКС-3).
39. Техника многомаршрутной аэрофотосъемки беспилотными аппаратами (ПКС-3).
40. Съёмка с космических аппаратов (ПКС-3).
41. Современные фотографические съёмочные системы, используемые в производстве (ПКС-3).
42. Современные цифровые съёмочные системы, применяемые в аэрофотосъёмочном производстве (ПКС-3).
43. Используемые в современном производстве цифровые фотограмметрические станции и их возможности (ПКС-3).
44. Способы получения цифрового изображения, фотограмметрические (ПКС-3).
45. Системы координат цифрового и аналогового снимка (ПКС-3).
46. Элементы внутреннего ориентирования (ПКС-3).
47. Процесс внутреннего ориентирования снимка (ПКС-3).
48. Системы координат объекта (ПКС-3).
49. Элементы внешнего ориентирования снимков (ПКС-3).
50. Уравнения коллинеарности (ПКС-3).
51. Элементы взаимного ориентирования (ПКС-3).
52. Системы взаимного ориентирования (ПКС-3).
53. Внешнее ориентирование модели по опорным точкам (ПКС-3).
54. Системы координат применяемые в фотограмметрии (ПКС-3).
55. Системы координат объекта (ПКС-3).

56. Условия возникновения стереоскопического эффекта (ПКС-3).  
 57. Особенности обработки космических стереопар (ПКС-3).  
 58. Использование фотограмметрической продукции в земельном кадастре, землеустройстве и мониторинге (ПКС-3).  
 59. Технологии ДДЗ в землеустройстве и земельном кадастре (ПКС-3).  
 60. Обработка и возможности моделей местности построенных по ДЗЗ (ПКС-3).

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 8.1 Перечень литературы, рекомендуемой для прохождения практики

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
<b>Основная литература</b>	
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.)	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>
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.)	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>
<b>Дополнительная литература</b>	
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.)	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>
Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: Учебное пособие / Браверман Б.А. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/989422">http://znanium.com/catalog/product/989422</a>
Методические указания к проведению учебной практики по дисциплине "Дистанционное зондирование и фотограмметрия" по направлению подготовки 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование" / Г. Ф. Кыркунова, И. И. Кирбижекова ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Ин-т землеустройства, кадастров и мелиорации, Каф. землеустройства. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 79 с. - URL: <a href="http://bgsha.ru/art.php?i=917">http://bgsha.ru/art.php?i=917</a> . - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=917">http://bgsha.ru/art.php?i=917</a>

### 8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения практики

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»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>	
1	2
1. <a href="https://www.garant.ru">https://www.garant.ru</a>	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
2. Публичная кадастровая карта.	<a href="http://pkk5.rosreestr.ru/">http://pkk5.rosreestr.ru/</a>
3. сайт Управление Росреестра.	<a href="https://rosreestr.ru/site/">https://rosreestr.ru/site/</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Методические указания к проведению учебной практики по дисциплине "Дистанционное зондирование и фотограмметрия" по направлению подготовки 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование" / Г. Ф. Кыркунова, И. И. Кирбижекова ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Ин-т землеустройства, кадастров и мелиорации, Каф. землеустройства. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 79 с. - URL: <a href="http://bgsha.ru/art.php?i=917">http://bgsha.ru/art.php?i=917</a> . - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=917">http://bgsha.ru/art.php?i=917</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Программные продукты, необходимые для освоения практики	
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
1	2
Рапогата (в свободном доступе).	самостоятельная работа
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>	
Наименование справочной системы	Доступ
1	2

Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
MapProfessional 12.01, Лицензия №MINWRS1200048905;	ауд. 521	
ТороCAD Лицензия2-007-3-12508;	ауд. 521	
«Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276)	
«Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	
<b>1. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	, самостоятельная работа
Образовательная среда академии Moodle	<a href="http://moodle.bgsha.ru/">http://moodle.bgsha.ru/</a>	самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	<a href="http://portal.bgsha.ru/">http://portal.bgsha.ru/</a>	самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	<a href="http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/">http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/</a>	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	<a href="http://lib.bgsha.ru/">http://lib.bgsha.ru/</a>	самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	<a href="http://irbis.bgsha.ru/">http://irbis.bgsha.ru/</a>	самостоятельная работа

#### 10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	Ознакомительная практика (по фотограмметрии и дистанционному зондированию земли)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 521 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	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8

		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 ВОРЛДСКИЛЛСИ	
--	--	--	--

**11. Изменения и дополнения  
к рабочей программе практики Б2.В.01.02(У) Технологическая практика (по дистанционному  
зондированию и фотограмметрии)  
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			