


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.09.2023 20:03:40
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой 

А.А. Слипец

“ 29 ” 06 2022 г.

**Лист актуализации оценочных материалов учебной практики по
дисциплине
«Фотограмметрия и дистанционное зондирование»**

для подготовки бакалавров
Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль): Землеустройство
Форма обучения очная, заочная

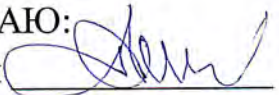
Курс 2
Семестр 3,4

В рабочую программу практики не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2018, 2019 , 2020 года начала подготовки.

Разработчик:  Сихарулидзе Т.Д. к.с-х.н.,

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров, протокол № 6 от « 19 » июня 2022 г.

Заведующий кафедрой  Слипец А.А.

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой 
А.А. Слипец
“ 29 ” 06 2021 г.

**Лист актуализации оценочных материалов учебной практики по
дисциплине
«Фотограмметрия и дистанционное зондирование»**

для подготовки бакалавров
Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль): Землеустройство
Форма обучения очная, заочная

Курс 2
Семестр 3,4

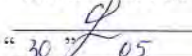
В рабочую программу практики не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2018, 2019 , 2020 года начала подготовки.

Разработчик:  Сихарулидзе Т.Д. к.с-х.н.,

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров, протокол № 7 от « 28 » июня 2021 г.

Заведующий кафедрой  Слипец А.А.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник УМЧ

 О.А.Окунева
" 30 " 05 2020 г.

Дополнения и изменения в рабочей программе практики учебной дисциплины

ФОТОГРАММЕТРИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ


(наименование)

для подготовки бакалавров
по профилю «Землеустройство»
Год начала подготовки 2018, 2019, 2020

Направление — 21.03.02 «Землеустройства и кадастры»

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Дополнен список дополнительной литературы:
Кротова, Галина Андреевна. Информационные технологии: практикум / Г. А. Кротова; РГАУ - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 62 с.: табл., рис. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo93.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo93.pdf>.

Составитель (и): Сихарулидзе Т.Д. к.с.-наук. доцент 
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
« 22 » 05 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров» протокол № 6 от « 25 » 05 2020 г.

Заведующий кафедрой  Слипец А.А. к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки Сихарулидзе Т.Д. к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
Протокол № 31 от « 25 » 05 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  Слипец А.А. к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
« 25 » 05 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник УМЧ
доцент Окунева О.А.
« 18 » 106 2019 г.

Дополнения и изменения в рабочей программе практики учебной дисциплины
ФОТОГРАММЕТРИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ
для подготовки бакалавров

по профилю «Землеустройство»
Год начала подготовки 2017, 2018, 2019

Направление — 21.03.02 «Землеустройства и кадастры»

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
Дополнен список дополнительной литературы:

1. Трифонова, Т. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, А. Н. Краснощеков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 350 с. — 978-5-8291-0602-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60288.html>.

Составитель (и): Сихарулидзе Т.Д. к.с.-наук. доцент Сих
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«27» 05» 2019г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров» протокол № 7 от « 28 » «05» 2019г.

Заведующий кафедрой Слип Слипец А.А. к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки Сих Сихарулидзе Т.Д. к.с.-х.н. доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Протокол №26 от «27» 05 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Слип Слипец А.А. к.б.н. доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«28» 05 2019 г.

Учебно-методическая часть
кафедры «Землеустройства и кадастров»
№ ЗК-68
С

Начальник УМЧ

доцент С Окунева О.А.

« 03 » 09 2018 г.

Дополнения и изменения в рабочей программе практики учебной дисциплины
ФОТОГРАММЕТРИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ
для подготовки бакалавров

по профилю «Землеустройство»

Год начала подготовки 2017

Направление — 21.03.02 «Землеустройства и кадастры»

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Дополнен список дополнительной литературы:

1. В. М. Владимирова. Дистанционное зондирование Земли [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Владимиров, Д. Д. Дмитриев, О. А. Дубровская [и др.]; под ред. В. М. Владимирова. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 196 с. — 978-5-7638-3084-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84343.html>

Составитель (и): Сихарулидзе Т.Д. к.с.-наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Сихарулидзе
«30» 08» 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров» протокол № 1 от «31» «08» 2018 г.

Заведующий кафедрой

Слипец А.А. к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической

комиссии по направлению подготовки Сихарулидзе Т.Д. к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Протокол № 22 от «31» 08 2018 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

Слипец А.А. к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» 08 2018 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ»

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник УМЧ
доцент О.А. Окунева
«28» 08 2017 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фотограмметрия и дистанционное зондирование
для подготовки бакалавров

Направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль
«Землеустройство»
Курс II
Семестр 4

Калуга, 2017

Составитель: Сухой Сихарулидзе Т.Д., доцент кафедры «Землеустройства и кадастров» Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

«28» 06 2017 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2015 №1084, зарегистрированного в Минюсте РФ «21» октября 2015г. № 39407 и учебным планом 2017 года начала подготовки.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров»


Зав. кафедрой Слипца Слипца А.А. к.б.н., доцент

протокол № 10 «03» 07 2017 г.

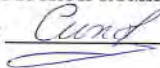
Проверено:


Начальник УМЧ Окунева доцент О.А. Окунева

Лист согласования рабочей программы

Декан агрономического факультета  Малахова С.Д., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
« 03 » 07 2017 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», протокол № 16 от «03» 07 2017 г.

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки  Сихарулидзе Т.Д., к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
« 03 » 07 2017 г.

Зав. выпускающей кафедрой  Слипец А.А., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
« 03 » 07 2017 г.

Содержание

АННОТАЦИЯ	5
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРОВ 5	
2. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ	9
3. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	10
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	10
5. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА	11
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	12
7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ ...	16
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ	17
9. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ	18
9.1. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18
9.1.1. <i>Обязанности руководителя учебной практики от кафедры</i>	18
9.2 ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	19
9.3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	20
9.3.1. <i>Общие требования охраны труда</i>	20
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	21
10.1. ДОКУМЕНТЫ НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ	21
10.2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ	21
11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	21
11.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
11.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
11.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ	22
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	22
13. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)	23

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа практики составлена с учетом ФГОС ВО и учебного плана для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» утвержденный Министерством образования и науки 01 октября 2015 г. №1084

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются: современные географические и земельно-информационные системы, современные технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

Летняя учебная практика по дисциплине «фотограмметрия и дистанционное зондирование» для студентов 2-го курса агрономического факультета проводится во 4-ом семестре по окончании лекционно-практического курса.

При прохождении летней практики обучающиеся должны приобрести практические навыки и умения, необходимые для освоения теоретического курса по дисциплине «фотограмметрии и дистанционного зондирования».

Краткая характеристика практики. За время практики студенты осваивают 5 основополагающих разделов.

1. «Аэро- и космические съемки земли». Дистанционное зондирование территорий и фотограмметрия, Основы аэро - и космических съемок, Основы фотографии.

2. «Первичные информационные модели и оценка возможностей использования их в землеустройстве, земельном и городском кадастре». Центральная проекция. Аналитические основы одиночного снимка. Особенности дешифрирования снимков с использованием стереоскопов. Фотосхемы. Общие принципы семантического анализа аэро- и космических снимков.

3. «Вторичные информационные модели и оценка возможностей использования их в землеустройстве, земельном и городском кадастре». Увеличенные и приведённые аэро- и космические фотоснимки. Фотоплан. Фотокарта. Ортофотоплан. Понятие о корректировке планово-картографического материала. Виды корректировки.

4. «Дешифрирование материалов аэро- и космических съемок». Дешифрирование по прямым и косвенным признакам аэро- и космических снимков. Дешифрирование аэрофотоснимков для создания базовых карт и планов. Технологические схемы создания цифровых моделей местности.

5. «Использование материалов аэро- и космических съемок для целей сельского хозяйства, кадастра и мониторинга земель, экологии». Общие сведения о технологии компьютерной интерпретационной обработки снимков.

Практика является частью образовательного процесса в подготовке бакалавров, составляет 3,0 зач.ед. (144 часа). После прохождения практики студенты сдают зачет

1. Характеристика профессиональной деятельности

{В разделе программы указывается: характеристика профессиональной деятельности бакалавров по соответствующему направлению (из ФГОС раздел 4) .}

Область профессиональной деятельности бакалавров

Область профессиональной деятельности бакалавров включает: земельно-имущественные отношения; систему управления земельными ресурсами и объектами недвижимости; организацию территории землепользования;

прогнозирование, планирование и проектирование землепользования, рационального использования и охраны земель;

правоприменительную деятельность по установлению права собственности и контролю использования земельных участков и иных объектов недвижимости; мониторинг земель и иной недвижимости; налогообложение объектов недвижимости; риэлтерскую, оценочную и консалтинговую деятельность в сфере земельно-имущественного комплекса; учет, кадастровую оценку и регистрацию объектов недвижимости; проведение землеустройства;

топографо-геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров; позиционирование объектов недвижимости, кадастровые съемки, формирование кадастровых информационных систем; межевание земель;

формирование земельных участков и иных объектов недвижимости; инвентаризацию земель и объектов недвижимости.

Объекты профессиональной деятельности бакалавров

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: земельные и другие виды природных ресурсов; категории земельного фонда; объекты землеустройства: территории субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, населенных пунктов, территориальных зон, зон с особыми условиями использования территорий, их частей, территории других административных образований, зоны специального правового режима;

зоны землепользований и земельные участки в зависимости от целевого назначения и разрешенного использования;

земельные угодья; объекты недвижимости и кадастрового учета; информационные системы, инновационные технологии в землеустройстве и кадастрах;

информационные системы и технологии кадастра недвижимости; геодезическая и картографическая основы землеустройства и кадастра недвижимости, землеустроительное проектирование, планирование и организация рационального использования земель.

Виды профессиональной деятельности бакалавров

Бакалавр по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская; проектная.

Задачи профессиональной деятельности бакалавров

Бакалавр по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

ведение государственного кадастра недвижимости; осуществление проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ по землеустройству и государственному кадастру недвижимости;

проверка технического состояния приборов и оборудования; правовое обеспечение деятельности в области землеустройства и кадастров;

проведение контроля за использованием земель и иной недвижимости, охраной земель и окружающей среды в соответствии с действующим законодательством;

составление тематических карт и атласов состояния и использования земель;

описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства;

использование информационных технологий, моделирования и современной техники в землеустройстве и кадастрах;

проведение технической инвентаризации объектов недвижимости и межевания земель; проведение оценки земель и иных объектов недвижимости; работа по реализации проектов и схем землеустройства;

осуществление мониторинга земель и недвижимости; ведение государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства;

организационно-управленческая деятельность:

составление технической документации и отчетности;

выполнение работ по подготовке к сертификации приборов, оборудования технических устройств и систем; организация и планирование работы малых коллективов исполнителей; обоснование научно-технических и организационных решений;

анализ результатов деятельности коллективов;

определение требований и составление технической документации на выполнение ремонтных работ, приборов и оборудования; составление заявок на новое оборудование, приемка и освоение нового оборудования и приборов;

обоснование технических и организационных решений; составление технической документации и отчетности; выполнение работ по подготовке к сертификации приборов, оборудования, технических устройств;

составление заявок на новое оборудование, приемка и освоение нового оборудования и приборов;

научно-исследовательская деятельность:

разработка и апробация автоматизированных систем землеустроительного проектирования, обработки кадастровой и другой информации, их анализ; разработка новых методик проектирования, технологий выполнения работ при землеустройстве и кадастрах, ведения кадастра, оценки земель и недвижимости; проведение экспериментальных исследований в землеустройстве, кадастрах и их внедрение в производство;

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости; защита объектов интеллектуальной собственности;

проектная деятельность:

разработка мероприятий по изучению состояния земель (оценке качества, инвентаризации, проведению почвенных, геоботанических и других обследований и изысканий, составлению тематических карт и атласов состояния земель), планированию и организации рационального использования земель и их охраны, описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства;

производство землеустроительных работ по установлению на местности границ субъектов Российской Федерации, границ муниципальных образований, границ населенных пунктов, границ территориальных зон, границ зон с особыми условиями использования территорий, границ частей указанных территорий, а также координатному описанию и подготовке карт (планов) данных объектов землеустройства;

установление границ водных объектов на территориях субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, населенных пунктов и земельных участков; установление прибрежных полос и водоохраных зон водных объектов;

установление границ территории объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации; разработка проектов и схем землеустройства, схем использования и охраны земель, схем территориального планирования, проектов планировки территорий, проектов межевания территорий, составление градостроительных планов и межевых планов земельных участков;

разработка рабочих проектов в землеустройстве;

образование специальных земельных фондов, особо охраняемых природных территорий и территорий традиционного природопользования; проведение технико-экономического обоснования проектов и схем землеустройства, проектов планировки территорий, схем территориального планирования;

проведение мониторинга земель;

разработка проектной и рабочей технической документации по землеустройству и кадастрам, территориальному планированию, развитию объектов недвижимости, оформлению законченных проектных работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации по землеустройству и кадастрам, территориальному планированию, развитию объектов недвижимости стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

составление заявок на новое оборудование, приемка и освоение нового оборудования и приборов.

2. Цели практики

Целью учебной практики «Фотограмметрии и дистанционному зондированию» является получение студентом практических умений и навыков по применению применения данных дистанционного зондирования и фотограмметрии для создания планов и карт, используемых при землеустроительных и кадастровых работах, информационного обеспечения мониторинга земель.

3. Задачи практики

Задачами учебной практики является:

- изучение способов и применение материалов дистанционного зондирования для целей землеустройства, кадастров и мониторинга земель;
- изучение метрических свойств аэроснимков и способов изготовления фотосхем;
- изучение современных технологий дешифрирования снимков для целей создания планов;
- формирование навыков применения данных дистанционного зондирования для решения тематических задач.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение практики по дисциплине «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение и обработку информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра;	применять методы построения цифровых моделей местности с использованием компьютерной техники при выполнении кадастровых работ;	терминологией, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе
2	ПК-8	способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС	метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами	выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации	навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;
3	ПК-10	способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт	выполнять специальные виды дешифрирования	способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории в схемах землеустройства и территориального планирования;

			для целей городского кадастра;		
4	ПК-11	способностью использовать знание современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости	перспективные направления получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды;	выполнять специальные виды дешифрирования	навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах; теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.

5. Место практики в структуре образовательной программы бакалавриата

Для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по *Фотограмметрии и дистанционной зондирований*) необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения следующих дисциплин: геодезия, эколого-хозяйственная оценка территорий, картография, кадастр недвижимости и мониторинг земель, землеустроительное проектирование и др.

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Кадастр недвижимости и мониторинг земель», «Геоинформационное картографирование», «Землеустроительное проектирование», «Планирование использования земель», «Региональное землеустройство».

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по *Фотограмметрии и дистанционной зондирований*) входит в состав основной образовательной программы высшего профессионального образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Землеустройство»

Форма проведения практики - групповая.

Место и время проведения практики. г. Калуга, д. Шопино, д. Рождественно. Время проведения практики определяется приказом по вузу.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по *Фотограмметрии и дистанционной зондирований*) состоит из подготовительных, камеральных и полевых периодов.

Форма контроля: зачёт.

6. Структура и содержание практики

Таблица 2 - Трудоемкость практики (для учебной практики)

Зачетных единиц	Трудоемкость, часов		
	Всего	Практические работы	Самостоятельной работы
3	144	64	80

Таблица 3 - Структура учебной практики

дня / недели практики	Содержание этапов практики	Виды учебной работы студентов	Объем, часов
1 день	Подготовительный период	Инструктаж по технике безопасности при выполнении геодезических и фотограмметрических работ.	1
		Подбор необходимой документации: инструкции, планово-картографический материал, аэрофотоснимки.	3
2 день	Камеральный период	Получение, осмотр и поверки оборудования	4
3 день	Камеральный период	Оценка материалов аэрофотосъемки	4
4 день	Полевой период	Привязка аэрофотоснимков. Геодезическая привязка аэроснимков. Проведение геодезических измерений	4
5 день	Полевой период	Комбинированная съемка.	4
6 день	Камеральный период	Дешифрование аэрофотоснимков по 5 прямым визуальным признакам.	4
7 день	Камеральный период	Дешифрование аэрофотоснимков по 5 прямым визуальным признакам.	4
8 день	Камеральный период	Дешифрование аэрофотоснимков. Косвенные дешифровочные признаки	4
9 день	Камеральный период	Дешифрование аэрофотоснимков. Косвенные дешифровочные признаки	4
10 день	Камеральный период	Изготовление контурного плана методом графического трансформирования.	4
11 день	Камеральный период	Изготовление контурного плана методом графического трансформирования	4
12 день	Камеральный	Вычерчивание контуров по результатам	4

	период	дешифрования	
13 день	Полевой период	Изучение геодезических знаков города Калуги	4
14 день	Полевой период	Изучение геодезических знаков д. Шопино, (геодезическая башня)	4
15 день	Полевой период	Изучение геодезических знаков д. Рождественно (геодезический полигон).	4
16 день	Итоговый период	Представление и защита отчета по учебной практике	4
ИТОГО			64

Структура и содержание практики

День .1.

Тема. Подбор необходимой документации: инструкции, планово-картографический материал, аэрофотоснимки.

Инструктаж по технике безопасности при выполнении геодезических и фотограмметрических работ. Осуществляется подбор документации для проведения фотограмметрических работ.

Формы текущего контроля - отчет с расчетами дешифрования.

День .2.

Тема. Получение, осмотр и поверки оборудования.

Разборка оборудования - электронного тахеометра SokkiaSET 530R3

Формы текущего контроля - отчет с рисунком оборудования с описанием его работы.

День .3

Тема. Оценка материалов аэрофотосъемки.

Фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки.

Формы текущего контроля - фото материал

День .4

Тема. Привязка аэрофотоснимков. Геодезическая привязка аэроснимков. Проведение геодезических измерений.

Подготовка материалов: на объем проектируемых работ подбирается репродукция накидного монтажа, комплект аэрофотоснимков, На репродукцию наносятся геодезические пункты со старых топографических карт.

Формы текущего контроля - расчеты

День .5

Тема. Комбинированная съемка.

Вид полевых топографических работ, при которых высотная и контурная съемки местности осуществляются на фотоплане. Презентация и разборка картин.

Формы текущего контроля - фотоматериал

День .6

Тема. Дешифрование аэрофотоснимков по 5 прямым визуальным признакам.

С помощью прямых дешифровочных признаков: форма, размер, тон, цвет, тень и структура изображения дешифровать космические снимки.

Формы текущего контроля - аэрофотоснимок.

День .7

Тема. Дешифрование аэрофотоснимков по 5 прямым визуальным признакам.

С помощью 5 прямым визуальным признаком дешифровать аэрофотоснимки.

Формы текущего контроля - аэрофотоснимок.

День .8

Тема. Дешифрование аэрофотоснимков. Косвенные дешифровочные признаки.

С помощью косвенных дешифровочных признаков дешифровать аэрофотоснимки.

Формы текущего контроля - аэрофотоснимок.

День .9

Тема. Дешифрование аэрофотоснимков. Косвенные дешифровочные признаки.

С помощью косвенных дешифровочных признаков дешифровать аэрофотоснимки.

Формы текущего контроля - эрофотоснимок.

День .10

Тема. Изготовление контурного плана методом графического трансформирования.

Трансформирование аэрофотоснимков.

Формы текущего контроля - схематический материал

День .11

Тема. Изготовление контурного плана методом графического трансформирования.

Цифровое трансформирование снимков, для этого исходными материалами служат – цифровое изображение исходного фотоснимка; цифровая модель рельефа; элементы внутреннего и внешнего ориентирования снимка.

Формы текущего контроля - аэро и космические снимки

День .12

Тема. Вычерчивание контуров по результатам дешифрования.

При аэрофототопографической съемке обязательной составной частью технологии является дешифрирование фотографического изображения, заключающегося в распознавании объектов местности на аэрофотоснимке, установлении их характеристик и вычерчивании в условных знаках.

Формы текущего контроля - аэрофотоснимок.

День .13

Тема. Изучение геодезических знаков города Калуги.

Геодезические знаки города Калуги. Улица Широкая, д..54. гражданский знак, улица Социалистическая, д.8. ул. Чичерина д.7/2, д. 16^а, д. 20 – настенный репер. Подземный геодезический знак в люке – ул. Суворова 142.

Формы текущего контроля - фото отчеты

День .14

Тема. Изучение геодезических знаков д. Шопино,

Посещение и осмотр геодезической башни, г. Калуга, д. Шопино

Формы текущего контроля - фото отчеты

День .15

Тема. Изучение геодезических знаков д. Рождествено (геодезический полигон). Посещение и осмотр геодезического знака полигона.

Формы текущего контроля - фото материал

День .16

Краткое описание практики.

Представление и защита отчета по практике

Формы текущего контроля - отчет практики, групповой отчет.

7. Образовательные, научно-производственные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

Таблица 4-Образовательные технологии, используемые на практике

№ дня практики	Образовательные технологии
1 день	Наглядные, практические, коллективные, исследовательские
2 день	Наглядные, практические, коллективные, исследовательские
3 день	Наглядные, практические, поисковые, коллективные
4 день	Наглядные, практические, коллективные, исследовательские
5 день	Наглядные, практические, коллективные, исследовательские
6 день	Наглядные, практические, коллективные, исследовательские
7 день	Наглядные, практические, коллективные, исследовательские
8 день	Наглядные, практические, коллективные, исследовательские
9 день	Наглядные, практические, коллективные, исследовательские
10 день	Наглядные, практические, коллективные, исследовательские
11 день	Наглядные, практические, коллективные, исследовательские
12 день	Наглядные, практические, коллективные, исследовательские
13 день	Наглядные, поисковые, коллективные
14 день	Наглядные, поисковые, коллективные
15 день	Наглядные, поисковые, коллективные
16 день	Индивидуальные, коллективные

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Таблица 4-Образовательные технологии, используемые на практике

День практики	Название тем для самостоятельного изучения	Объём, часов
1 день	Тема 1. Дистанционное зондирование территорий и фотограмметрия. Введение	5
2 день	Тема 2. Основы аэро- и космических съемок	5
3 день	Тема 3. Основы фотографии	5
4 день	Тема 4. Глобальные системы позиционирования	5
5 день	Тема 5. Центральная проекция	5
6 день	Тема 14. Дешифрирование по прямым и косвенным признакам аэро- и космических снимков	5
7 день	Тема 14. Дешифрирование по прямым и косвенным признакам аэро- и космических снимков	5
8 день	Тема 14. Дешифрирование по прямым и косвенным признакам аэро- и космических	5
9 день	Тема 14. Дешифрирование по прямым и косвенным признакам аэро- и космических снимков	5
10 день	Тема 15. Дешифрирование аэрофотоснимков для создания базовых карт и планов	5
11 день	Тема 16. Технологические схемы создания цифровых моделей местности	5
12 день	Тема 17. Общие сведения о технологии компьютерной интерпретационной обработки снимков	5
13 день	Тема 18. Дистанционное зондирование при обследовании геодезических знаков. Аэрофотосъемки.	5
14 день	Тема 18. Дистанционное зондирование при обследовании геодезических знаков. Аэрофотосъемки.	5
15 день	Тема 18. Дистанционное зондирование при обследовании геодезических знаков. Аэрофотосъемки.	5
16 день	Тема 18. Дистанционное зондирование при обследовании геодезических знаков. Аэрофотосъемки.	5
ИТОГО		80

9. Организация и руководство практикой

9.1. Обязанности руководителя учебной практики

9.1.1. Обязанности руководителя учебной практики от кафедры

Назначение. Руководитель практики на кафедре назначается распоряжением заведующего кафедрой из числа профессоров, доцентов и опытных преподавателей по представлению заведующего кафедрой или декана факультета.

В исключительных случаях допускается назначение руководителей из числа опытных штатных научных сотрудников или инженеров кафедры, систематически ведущих занятия со студентами данного курса.

Ответственность. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом за организацию и качественное проведение практики, и выполнение студентами программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами

Обязанности руководителя практики в подготовительный период. В подготовительный период руководитель обязан:

1. Получить от заведующего кафедрой или декана факультета указания по подготовке и проведению практики.
2. Изучить программу практики и учебно-методическую документацию по практике, получить дневники практики.
3. Детально ознакомиться с особенностями прохождения студентами практики.
4. Спланировать и обеспечить своевременное проведение и оформление всех организационно-подготовительных мероприятий перед выходом студентов на практику: проведение инструктажа по технике безопасности с оформлением всех установленных документов, согласовывая все вопросы с отделом охраны труда.
5. Ознакомиться с группой студентов, направляемых на практику под его руководством (академической успеваемостью, дисциплиной и т.д.) и выявить ее актив.
6. Подготовить и провести организационное собрание с группой студентов-практикантов.

На собрании необходимо:

- сообщить студентам точные сроки практики;
 - подробно ознакомить студентов-практикантов с программой практики, выделяя главные вопросы и разъясняя индивидуальные задания;
 - сообщить об учебных пособиях, необходимых для выполнения программы практики, указать, где и какая литература может быть получена;
 - сообщить требования по ведению дневника и составлению отчета по практике;
 - установить место сбора всей группы в дни практики;
 - информировать студентов о дате подведения итогов практики на соответствующей кафедре;
7. На заключительном этапе проведения практики:
 - проверить и подписать отчеты студентов.

По окончании практики руководитель обязан:

1. В недельный срок после окончания практики предоставить заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и конкретными предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов.
2. Отчитаться на заседании кафедры о результатах практики.
3. Предоставить сведения о результатах практики в деканат для составления отчёта о проведении практики студентов (за подписью заведующего кафедрой).

9.2. Обязанности студентов при прохождении учебной практики

При прохождении практики студенты обязаны:

1. Систематически и глубоко овладевать практическими навыками по избранному направлению.

2. Получить на кафедре проводящей практику консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики, в т.ч. по технике безопасности.
3. Посещать в обязательном порядке все виды практики и выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренных программами практики.
4. Бережно и аккуратно относиться к мебели, оборудованию, инвентарю, приборам, учебным пособиям, книгам. Студентам запрещается без разрешения администрации организации - базы практики выносить предметы и различное оборудование из лабораторий, учебных и других помещений
5. поддерживать чистоту и порядок во всех учебных, учебно-производственных и производственных помещениях, принимать участие в их уборке на началах самообслуживания в установленном в месте прохождения практики порядке.
6. при неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в филиал представить данные о причине пропуска практики (или части практики). в случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

9.3. Инструкция по технике безопасности

9.3.1. Общие требования охраны труда

Все работы должны выполняться с соблюдением действующего законодательства об охране окружающей среды (охрана недр, лесов, водоемов и т.п.).

Каждый студент, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан немедленно сообщить об этом ведущему преподавателю (руководителю практики).

Руководитель практики обязан принять меры к устранению опасности, при невозможности устранения – прекратить работы, вывести студентов в безопасное место и поставить в известность старшего по должности.

Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

Каждый исполнитель работ несет ответственность за нарушение норм и правил по охране труда в соответствии с действующим законодательством.

До начала полевых работ в организации решаются вопросы по обеспечению необходимым инструментом и оборудованием для проведения практики, устанавливается календарный график работ и определение сроков завершения полевых работ.

На территории учебного полигона запрещается курить, пользоваться открытым огнем, складирование мусора и пищевых отходов.

За состоянием и безопасной работой оборудования и инструментов устанавливается постоянный контроль должностным лицом (руководителем практики).

При эксплуатации оборудования, приборов, аппаратуры и механизмов запрещается:

- применять не по назначению и использовать это оборудование для работ в неисправном состоянии;
- работать без ограждений, приспособлений и средств защиты или при неисправном их состоянии;

- эксплуатировать без установленных или при неисправных контрольно-измерительных приборах;
- оставлять без присмотра работающие оборудование и аппаратуру.

10. Методические указания по выполнению программы практики

10.1. Документы необходимые для аттестации по практике

Во время практики студенты должны вести отчет, куда необходимо заносить всю информацию по подготовке к конкретным практическим работам, аэро- и космические снимки, цифровые данные по проведенным измерениям.

1. Отчет практики с необходимым материалом по проведенным работам на учебном полигоне и в лабораториях филиала.

2. Групповой отчет.

10.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления

- **Общие требования.** В отчете должна соблюдаться четкость и логическая последовательность изложения материала, краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования.

- **Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются: титульный лист, содержание, приложение.

- **Описание элементов структуры отчета.**

- *Титульный лист.* На титульном листе указываются название дисциплины, номер группы и время прохождения практики.

- *Содержание.* В содержании отчета дается краткое описание работ, выполняемых на практике по дням.

- *Приложение.* В приложении прикладываются рисунки дешифрования и расчеты, фотографии аэро- и космических съемкой.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Основная литература

1. Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: Учебник для вузов. – М.: Академический проект, 2016. – 296 с.
2. Лимонов А.Н. Научные основы фотограмметрии и дистанционного зондирования [Электронный учебник] / А.Н. Лимонов, Л.А. Гаврилова.- Б. м.: ФГБОУ ВПО ГУЗ, 2014- (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). –CD-ROM.

11.2. Дополнительная литература

1. Рыжова О.В. Методические указания по изучению дисциплины «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» для студентов направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Землеустройство». Калуга, 2016.
2. Буров М.И., Краснопевцев Б.В., Михайлов А.П. Практикум по фотограмметрии. Учебное пособие для вузов. – М., Недра,1987. – 302с.

3. Обиралов А.И., Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование – М.: КолосС, 2006. – 334с.

11.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Справочно-правовая система «Консультант плюс»;
2. Справочно-правовая система «Гарант»;
3. Справочно-правовая система «Закон».
4. URL: <https://maps.google.com/> Картографический сервис
5. URL: <http://www.geodata.gov/> Геопортал «Geospatial One-Stop».
6. URL: <http://multimap.com/map/> Картографический сервис
7. URL: <http://www.mirkart.ru/> Российский картографический сервис
8. URL: <http://www.eatlas.ru/> Российский картографический сервис
9. URL: <http://maps.yandex.ru/> Российский картографический сервис
10. URL: <http://maps.rambler.ru/> Российский картографический сервис
11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека. [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

Таблица 6 - Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

12. Материально-техническое обеспечение практики

В процессе обучения используется видеоаппаратура и мультимедийное оборудование (для чтения лекций) и компьютерный класс с необходимым набором ПО. А также применяются учебные карты и снимки.

13. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

13.1. Текущая аттестация по разделам практики

Текущая аттестация проводится непосредственно во время прохождения практики и включает вопросы, оценки материалов аэрофотосъемки, проведение геодезических измерений, дешифрование аэрофотоснимков, изготовление контурного плана методом графического трансформирования.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам практики:

Вопросы итогового контроля (вопросы к зачету / экзамену)

- 1) Методы дистанционного зондирования.
- 2) Сфера применения дистанционного зондирования.
- 3) Фотограмметрия. История предмета.
- 4) Общие принципы фотограмметрии. Типы данных при производстве фотограмметрических работ.
- 5) Аэросъёмка и космическая съёмка. Современный аэрокосмический комплекс.
- 6) Устройства тахеометра SokkiaSET 530R3
- 7) Дешифрирование аэрофотоснимков для создания базовых карт земель масштабом 1:10000.
- 8) Визуальное дешифрирование цветного аэрофотоснимка №1 по 5 (пяти) основным признакам.
- 9) Визуальное дешифрирование чёрно-белого аэрофотоснимка №1 по 5 (пяти) основным признакам.
- 10) Сравнительный анализ цветного аэрофотоснимка №2 и черно-белого аэрофотоснимка №4 по 5 (пяти) основным признакам.
- 11) Сравнительный анализ цветного аэрофотоснимка №3 и черно-белого аэрофотоснимка №5 по 5 (пяти) основным признакам. Выводы.
- 12) Сравнительный анализ цветного аэрофотоснимка №4 и черно-белого аэрофотоснимка №6 по 5 (пяти) основным признакам. Выводы.
- 13) Дешифрирование чёрно-белого аэрофотоснимка №5 по характерным дешифровочным признакам основных объектов топографического дешифрирования.

13.2. Итоговая аттестация по практике

Аттестация по итогам практики включает проверку и защиту отчетов практики на основе собеседования.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Итоговый контроль по практике – зачёт.

СИХАРУЛИДЗЕ Т.Д., К.С/Х.Н., ДОЦЕНТ

ФИО, ученая степень, ученое звание _____