ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

«Утверждаю»
Ректор, д.э.н., профессор
_____Бучаев Я.Г.
30 мая 2019г.

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЕ РАБОТЫ»

Специальность СПО 21.02.04 Землеустройство

Квалификация – техник-землеустроитель

Махачкала 2019 г.

УДК 332. 3(100) (075.8)
ББК 26.1

Составитель: Селимханов Даниял Нажидинович, кандидат технических наук, преподаватель кафедры «Землеустройство и кадастры» Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

Внутренний рецензент: Абдуллаев Абдулла Рафикович, преподаватель кафедры «Землеустройство и кадастры» Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

Внешний рецензент: Ахмедова Рекият Курбалиевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобильные дороги» МФ Московского автомобильно – дорожного государственного технического университета (МАДИ).

Представитель работодателя: Исмаилов Идрис Наврузалиевич, начальник отдела нормализации базы данных филиала «ФКП Росреестра» по РД.

Рабочая программа дисциплины «Фотограмметрические работы» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02-Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от1 октября 2015 г. № 1084,в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 5апреля 2017 г. № 301

Рабочая программа междисциплинарного курса «*Фотограмметрические работы*» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Селимханов Д.Н. Рабочая программа междисциплинарного курса «*Фотограмметрические работы*» для специальности СПО 21.02.04 Землеустройство. – Махачкала: ДГУНХ, 2019.,- 16с.

Рекомендовано к утверждению
Учебно-методическим советом ДГУНХ
Председатель Учебно-методического совета
ДГУНХ, проректор по учебной работе,
доктор экономических наук,
профессор Казаватова Н. Ю.
29 мая 2019 г.

Одобрено на заседании
кафедры «Землеустройство и
кадастры»
26 мая 2019 г., протокол № 10
Зав. кафедрой, к.с-х.н., доцент
Исмаилов А.Б.

Одобрено и рекомендовано к утверждению
Руководитель образовательной
программы СПО – программы подготовки
специалистов среднего звена
по специальности 21.02.04 Землеустройство
Абасова А. М.
25 мая 2019г.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	**4**
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	**6**
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	**7**
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	**8**
Раздел 5.	Перечень учебно - методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	**10**
Раздел 6.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	**10**
Раздел 7.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	**12**
Раздел 8	Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины	**13**
Раздел 9.	Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем	**13**
Раздел 10.	Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	**14**
Раздел 11.	Образовательные технологии	**15**

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью изучения междисциплинарного курса «Фотограмметрические работы» является формирование знаний научно-обоснованных принципов выбора материала для изготовления элементов энергетического оборудования в зависимости от условий его работы и методов обработки материалов для получения заданного уровня служебных свойств.

Задача изучения междисциплинарного курса – изучить внутреннее строение конструкционных материалов и определить связи строения с механическими, физическими свойствами и химическим составом, а также с технологическими и эксплуатационными воздействиями.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные методы аэрогедезического сгущения опорной сети и современные технологии создания по фотоснимкам фотодокументов (фотосхем, фотопланов), топографических карт (планов), цифровых моделей изучаемого объекта и их использование для решения инженерных задач.
- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;
- основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель.
- основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.

уметь:

- разработать проект производства аэрофотосъёмки или фототеодолитной съёмки для топографического картирования или решения инженерной задачи; разработать проект производства аэрогеодезических работ по обеспечению фотоснимков опорными точками;
- анализировать полевую фотограмметрическую информацию;
- применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки аэрокосмической информации;
- реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных аэрогеодезических сетей;
- оценивать точность результатов аэрогеодезических измерений; уравнивать аэрогеодезические построения типовых видов;
- использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;
- определять площади контуров сельскохозяйственных угодий;
- использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;

– формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки фотограмметрической информации;

владеть:

– методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;
– технологиями в области аэрогеодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;
– методами проведения аэрогеодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;
– навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии;
– методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных фотограмметрических задач в землеустройстве;
– навыками работы с аэрогеодезическими приборами и системами;
– навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при аэрогеодезических работах;
– навыками поиска информации из области аэрогеодезии в Интернете и других компьютерных сетях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

Общие компетенции (ОК):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК	**ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**
ОК-1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК-4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК-7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК-9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК	**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**
ПК-1.1	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
ПК-1.2	Обрабатывать результаты полевых измерений.
ПК-1.3	Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
ПК-1.4	Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.
ПК-1.5	Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Фотограмметрия как наука участвует формировании у студента четкого представления о средствах и методах аэрогеодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Параллельно с изучением фотограмметрии необходимо осваивать аэрогеодезию, инженерную и компьютерную графику.

Данная дисциплина предшествует изучению дисциплин: аэрогеодезия и инженерно-геодезические работы, землеустройство, картография и геоиформационные системы, кадастр недвижимости, земельный кадастр и мониторинг земель, прикладная геодезия.

Предварительные компетенции, которыми должны владеть обучающиеся:

ПК-1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.

ПК-1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений.

ПК-1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.

ПК-1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.

ПК-1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 111 часов, в том числе:

6 семестр:

Лекции-17 ч.;

Практические занятия – 34ч.;

Количество часов, выделенных на самостоятельную работу – 25ч.;

7 семестр:

Лекции -24ч.;

Практические занятия – 36ч.;

Количество часов, выделенных на самостоятельную работу – 48ч.;

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий для студентов очной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т. ч. занятия лекционного типа	В т .ч. занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Количество часов в интерактивной форме	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промеж-ой аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия	консультации	иные аналогичные занятия			
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12
1	Введение. Задачи и содержание курса.	24	6		10				8		Тестирование, вопросы для обсуждения
2	Оптические и геометрические основы фотограмметрии.	26	5		12				9		Тестирование, вопросы для обсуждения
3	Аэрофотосъёмка.	26	6		12				8		Тестирование, вопросы для обсуждения
	Всего за 6 семестр:	**76**	17		34				25		

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т. ч. занятия лекционного типа	В т .ч. занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Количество часов в интерактивной форме	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промеж-ой аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия	консультации	иные аналогичные занятия			
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12
4	Наземная фототеодолитная съёмка.	36	8		12				16		Тестирование, вопросы для обсуждения
5	Трансформирование снимков.	36	8		12				16		Тестирование, вопросы для обсуждения
6	Дешифрирование аэроснимков.	36	8		12				16		Тестирование, вопросы для обсуждения
	Зачет										
	Всего за 7 семестр:	**108**	24		36				48		

Раздел 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Автор	Название учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	Выходные данные
1.	**Селимханов Д.Н.**	Методические рекомендации по самостоятельной работе при изучении дисциплины «Фотограмметрические работы»	Махачкала: ДГУНХ, 2018. – 47 с.
	Селимханов Д.Н.	Учебное пособие по дисциплине «Фотограмметрические работы»	Махачкала: ДГУНХ, 2017. – 213 с.

Раздел 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы необходимой для освоения дисциплины

n/n	***автор***	***Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины***	***Выходные данные по стандарту***	***Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ***
Основная учебная литература				
1	Павлов В.И. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437472	Фотограмметрия и дистанционное зондирование. Учебник.	М, 2017. — 232 с.	15000 в соответствии с договором № 149-09/2018 об оказании информационных услуг от 01 октября 2018г.

2	Павлов В.И. съёмка.http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=460748	Фотограмметрия. Наземная стереофототопографическая	СПб, 2016.	15000 в соответствии с договором № 149-09/2018 об оказании информационных услуг от 01 октября 2018г.
3	Генике А.А., Побединский Г.Г. онлайн,www.biblioclub.ru	Глобальные спутниковые системы опре-деления местоположения и их применение в геодезии.	Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Картгеоцентр, –2014. –316 с.	15000 в соответствии с договором № 149-09/2018 об оказании информационных услуг от 01 октября 2018г.
Дополнительная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
1	Д.В. Долгов, С.П. Паудяль, И.И. Позняк http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444651	План и карта : метод. указания к выполнению лаб.работ	МАДИ .— М., 2015 .— 39 с. : ил., табл .— Сост. указаны на обратной стороне тит. л. — Библиогр.: с. 39.	15000 в соответствии с договором № 149-09/2018 об оказании информационных услуг от 01 октября 2018г.
2	Павлов В.И. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459526	Фотограмметрия и дистанционное зондирование Электронный учебник.	Москва, 2014.	15000 в соответствии с договором № 149-09/2018 об оказании информационных услуг от 01 октября 2018г.
3	Лаврова Н П. и др. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438299	Фотограмметрия. Теория одиночного снимка и стереоскопической пары снимков.	СПб, 2006.	15000 в соответствии с договором № 149-09/2018 об оказании информационных услуг от 01 октября 2018г.
4	Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А.	Научные основы фотограмметрии и дистанционного зондирования. Электронный учебник.	ГУЗ. 2013.	10

Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические)
Инструкция о порядке контроля и приемки аэрогеодезических, топографических работ ГКИНП от 29.06.1999г № 17-004-99. Правила по технике безопасности на топографических работах (ПТБ – 88)/ Главное управление аэрогеодезии и картографии при Совете Министров СССР: Справочное пособ. – М.: Недра, 1991. – 303с.: ISRN 5-247-02377-3. Федеральный закон от 20 февраля1995г.№24-Ф3»Об информации, информатизации и защите информации». Федеральный закон «Об охране окружающей среды» 10 января 2002г.№7-Ф3.
В) Периодические издания
Научный вестник Новосибирского государственного технического университета
Г) Справочно-библиографическая литература
Известия высших учебных заведений. Раздел – Геодезия и аэрофотосъемка. Периодичность – 6 номеров в год, М.: Московский государственный университет Геодезии и картографии. http://journal.miigaik.ru

Раздел 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

– http://dic.academic.ru (Словари и энциклопедии);
– http://elibrary.ru (Научная электронная библиотека);
– http://geodesist.ru (Сайт геодезист.ру)
– http://www.geotop.ru (Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, *картография ГИС)*
– http://geostart.ru (форум геодезистов)
– http://www.gisa.ru (Геоинформационный портал);
– http://www.roscadastre.ru (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
– http://www.sojuz-geodez.ru (Союз геодезистов)

Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для освоения обучающимися междисциплинарного курса и достижения запланированных результатов обучения, учебным планом предусмотрены занятия семинарского типа, самостоятельная работа, подготовка и защита рефератов, электронных презентаций по выполнению которых и даются рекомендации.

Доклады, рефераты, эссе должны соответствовать указанным в рабочей программе дисциплины темам. Если тема предлагается студентом, то она должна удовлетворять проблематике читаемой дисциплины и требованиям актуальности вопросов землеустройства.

Дискуссии в рамках семинаров служат важным способом обучения данной дисциплине и сопровождаются активным участием студентов, их диалогом с преподавателем. Особое внимание уделяется развитию аналитической работы с разнообразными источниками, систематизации проблем и нахождению путей их разрешения, формированию аргументированных собственных суждений.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания;

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
-самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- изучение научной литературы;
- подготовка к практическим занятиям, зачетам и экзаменам;
- подготовка и защита реферата, электронных презентаций.

Раздел 9. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

К методам обучения с использованием информационных технологий применяемых на занятиях по дисциплине «Фотограмметрические работы» относятся:

1) компьютерное тестирование;
2) демонстрация мультимедийных материалов для иллюстрации и закрепления нового учебного материала;
3) компьютерный лабораторный практикум;
4) Объяснительно-иллюстративный,репродуктивный,проблемно-исследовательский методы (при объяснении нового учебного материала).

Перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов

– http://dic.academic.ru (Словари и энциклопедии);
– http://elibrary.ru (Научная электронная библиотека);
– http://geodesist.ru (Сайт геодезист.ру)
– http://www.geotop.ru (Отраслевой каталог «GeoTop»)
– http://geostart.ru (форум геодезистов)
– http://www.gisa.ru (Геоинформационный портал);
– http://www.roscadastre.ru (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
– http://www.sojuz-geodez.ru (Союз геодезистов)

Перечень программного обеспечения

– Компьютерная программа «PHOTOMOD»

Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения:

ABBYY Lingvox3, MVFoxPro 9.0, VisualStudio 2013, Kaspersky Endpoint Security 10 forwindows, MVStudio 2010 Express, Microsoft Access, 2013 Project Expert, Audit Expert

Перечень информационных справочных систем:

- Информационно-правовой портал «Гарант» http://www.garant.ru/
-«Консультант» http://www.consultant.ru/
- Научная электронная библиотека http://elibrary.ru

Раздел 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по междисциплинарному курсу

Кабинет организации и устройства территорий для проведения занятий лекционного/семинарского типа – кабинет №117, корпус №3	Технические средства обучения и набор демонстрационного оборудования: 1.Персональный компьютер, с доступом к сети Интернет и корпоративной сети вуза и к электронным библиотечным системам: «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru); 2. Цифровой проектор; 3. Флипчарт 2. Набор учебно-наглядных пособий,обеспечивающих тематические иллюстрации: 1.комплект наглядных баннеров в количестве 10 штук; 2.комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине. 3.Специализированная мебель: 1. столы в количестве 16 шт. 2. стулья в количестве 32 шт. 3. меловая доска	приспособлено
Кабинет для групповых и индивидуальных консультаций - кабинет №104, корпус №3	Набор учебно-наглядных пособий,обеспечивающих тематические иллюстрации: 1.комплект наглядных баннеров в количестве 10 штук; 2.комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине. 3.Специализированная мебель: 1. столы в количестве 16 шт. 2. стулья в количестве 32 шт. 3. меловая доска	приспособлено

Помещение для самостоятельной работы компьютерный класс, кабинет№107, корпус №3	*Технические средства обучения и набор демонстрационного оборудования:* 30 Компьютеров с доступом к сети Интернет и корпоративной сети вуза и к электронной библиотечной системе «Университетская библиотека ONLINE» (www. biblioclub.ru). *Набор учебно-наглядных пособий обеспечивающих тематические иллюстрации:* 1.Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине. *Специализированная мебель:* 1. компьютерные столы в количестве 30 шт. 2. стулья в количестве 30 шт.	приспособлено

Раздел 11. Образовательные технологии

Программой дисциплины определены цели по каждой теме и спрогнозированы результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения учебного материала. Все занятия, проводимые по дисциплине, в том числе и самостоятельная работа обучающихся, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями. Они должны способствовать формированию у обучающихся способностей к инновационной инженерной деятельности, во взаимосвязи с принципами фундаментальности, профессиональной направленности и интеграции образования.

При изучении дисциплины «Фотограмметрические работы» используются следующие образовательные технологии:

- деловые игры;
- ролевые игры в ходе сравнительного анализа различных ситуаций;
- разбор конкретных ситуаций как для иллюстрации той или иной теоретической модели, так и в целях выработки навыков применения теории при анализе реальных проблем;
- тренинги в виде «мозгового штурма» при решении проблем и задач;
- индивидуальные консультации и выдача домашних заданий;
- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со студентами (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов и эссе, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

Все формы занятий совмещаются с внеаудиторной работой студентов (выполнение домашних заданий, домашнее тестирование, изучение основной и дополнительной литературы).