

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»**

Институт дополнительного образования и профессиональной переподготовки

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по проектному
обучению и международной

деятельности
Тамбовского государственного
университета имени Г.Р.
Державина



Э.Ю. Радюкова
2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Вид профессиональной деятельности: 10.020. Осуществление картографической и геоинформационной деятельности.

Наименование программы: Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации установленного образца

Объем: 16 часов

Тамбов 2022

Составители программы:

1. Гусейнов Эльгюн Нариман оглы заведующий лабораторией Геоинформационных систем и технологий дистанционного зондирования Земли

2. Вяткин Даниил Сергеевич лаборант лаборатории Геоинформационных систем и технологий дистанционного зондирования Земли

Эксперт/рецензент: Скрипникова Елена Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, директор института Естествознания

Дополнительная профессиональная программа утверждена на заседании кафедры (Экологии и природопользования) Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина «24 » октября 2022 года. Протокол № 4

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ 273)
2. Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Минюстом России 20 августа 2013г., регистрационный № 29444)
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»
4. Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»

Программа разработана с учетом профессионального стандарта Приказ от 7 июня 2016 г. п 286н об утверждении профессионального стандарта "специалист в области инженерно-геодезических изысканий" «Геодезист», «Картограф», «Фотограмметрист».

1.2. Требования к слушателям: программа реализуется на базе высшего образования (уровень квалификации – бакалавриат, магистратура, специалитет).

1.3. Формы освоения программы: очно-заочная (6 часов - лекции, 2 часа - консультация преподавателя, 6 часов - самостоятельная работа, 2 час – итоговое тестирование).

1.4. Цель и планируемые результаты обучения:

Целью освоения программы является формирование профессиональных знаний и навыков у слушателей в области теории и практики, техники и технологии беспилотной аэрофотосъемки, навыков работы с данными дистанционного зондирования Земли, с космическими снимками. Изучение основ ДЗЗ, возможностей космических аппаратов, умение работать с источниками космических снимков, ГИС приложениями. Приобретение навыков работы с ГИС-программой «Quantum GIS».

Программа направлена на формирование компетенций, целостных знаний, отражающих современный уровень автоматизированных систем сбора и обработки данных; основных направлений в развитии методов обработки данных с космических аппаратов, полученных различными спутниками. Обеспечить обучающихся теоретическими знаниями и практическими навыками работы с инструментальными оболочками геоинформационных систем на примере программы «Quantum GIS».

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен приобрести следующие знания, умения, необходимые для качественного изменения или формирования следующих **профессиональных компетенций**:

Обобщенные трудовые функции/ трудовые функции (при наличии профессионального	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
--	--	--

стандарта)/ трудовые или профессиональные действия	профессионального действия	
Составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей наземными методами Выбор программных продуктов для обработки результатов инженерно-геодезических работ. Уравнивание пространственных координат отдельных пунктов и пунктов опорных геодезических сетей, полученных с использованием спутниковой аппаратуры	ПК-10 -способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	Знать перспективные направления получения и обработки аэрофотосъемок и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды. Уметь выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования. Владеть навыками использования различных материалов аэрофотосъемок и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.

1.5. Трудоемкость программы: 16 часов (6 часов - мастер-класс, 2 часа - консультация преподавателя, 6 часов - самостоятельная работа, 2 часа – итоговое тестирование).

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование учебных тем	Формы промежуто чной аттестации	Обязательные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающегося		Всего (часо в)
			Всего (часов)	в т. ч. лаб. и практ. занятия (часов)	Всего о (часо в)	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельн ой работы (часов)	
	Модуль 1. Данные дистанционного зондирования Земли						
1.	Дистанционное зондирование	-	1	0			1
2.	Радарная съемка. Аэрофотоснимки. Цифровые ортофотоснимки	-	0,5	0			0,5
3.	Основные направления применения технологии дистанционного зондирования Земли	-	0,5	0	1		1,5
Модуль 2. Использование ДДЗЗ при ведении кадастров							
1.	Использование ДДЗЗ при ведении кадастровых и землеустроительных работ	-	0,5	0			0,5
2.	Использование ДДЗЗ в лесном кадастре. Использование ДДЗЗ в кадастре недр	-	0,5	0	0,5		1
3.	Использование ДДЗЗ в рекреационном кадастре	-	0,5	0			0,5
4.	Технологии создания и использования карт	-	0,5	0	1		1,5

	средствами ГИС						
5.	Картографирование средствами QGIS	-	2	0	1,5		3,5
Модуль 3. Мониторинг территории с использованием ДДЗЗ							
1.	Использование ДДЗЗ при мониторинге геопространства чрезвычайной ситуации	-	1	0	1		2
2.	Геоинформационное обеспечение для управления кризисными ситуациями	-	0,5	0			0,5
3.	Создание компьютерных земельно-кадастровых и землеустроительных карт. Прикладные земельно-информационные системы.	-	0,5	0	1		1,5
Итоговая аттестация			0	0	2	0	2
Всего по программе:			8		8		16