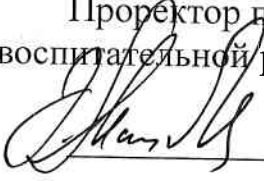


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе

Э.Ю. Майкова
« 02 » 02 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины по выбору вариативной части Блока 1
«Основы аэрогеодезии и инженерно-геодезические работы»
по направлению подготовки бакалавров
08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки
Автомобильные дороги и аэродромы

Виды профессиональной деятельности – экспериментально-
исследовательская, производственно-технологическая и производственно-
управленческая
(вторая редакция)

Инженерно-строительный факультет
Кафедра геодезии и кадастра
Семестр 9

Тверь 2017

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения и учебному плану.

Разработчик программы:

старший преподаватель кафедры ГиК,



Борисова Е.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГиК «26» января 2017 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой ГиК



А.А. Артемьев

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой АДОиФ



В.А. Миронов

Начальник учебно-методического
отдела УМУ



02.02.17

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки



О.Ф. Жмыхова

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП	4
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	4
3.1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ЗАКРЕПЛЁННЫХ ЗА ДИСЦИПЛИНОЙ В ОХОП.....	4
3.2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	5
4 ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	6
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5.1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	7
5.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5.3 ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ.....	8
5.4 ПРАКТИЧЕСКИЕ И (ИЛИ) СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	8
5.5 ПРАКТИКУМЫ, ТРЕНИНГИ, ДЕЛОВЫЕ И РОЛЕВЫЕ ИГРЫ.....	9
6 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ И ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ	9
6.1 ЦЕЛИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	9
6.2 ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	9
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ. 10	
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	10
8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	11
9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	12
9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЭКЗАМЕНА	12
9.2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА	12
9.3 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ИЛИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	13
10 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
11 ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 Цели и задачи дисциплины

Предметная область дисциплины включает изучение геометрических и физических свойств снимков, способы их использования для определения количественных и качественных характеристик сфотографированных объектов, а также приборы, применяемые в процессе обработки.

Объектами изучения дисциплины являются наземные аэрофотоснимки и космические фотоснимки.

Основной целью является теоретическое и практическое изучение основных положений применения материалов наземных и космических съёмок для создания планов, карт и 3D-изображений, используемых при инженерных изысканиях, проектировании, возведении, эксплуатации, ремонта и реконструкции зданий и сооружений.

Задачами дисциплины являются формирование у бакалавров целостного представления:

- об изучении основных положений применения наземных и космических снимков для создания картографических материалов, получения оперативной информации по данным космического зондирования, способов обработки использования для целей строительства и проектирования зданий и сооружений.
- об ознакомлении с современными космическими съёмочными системами;
- об изучении метрических свойств космических снимков;
- об ознакомлении с технологиями цифровой фотограмметрической обработки космических снимков;
- об изучении современных технологий дешифрирования космических снимков для целей создания планов и получения оперативной информации об объектах ландшафта;
- об ознакомлении с технологиями создания картографической продукции по космическим и наземным снимкам для целей строительства и проектирования зданий и сооружений;
- об изучении возможности применение данных космических съёмок для решения тематических задач, связанных со строительством и проектированием зданий и сооружений.

2 Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплине по выбору вариативной части Блока 1. Для изучения курса требуются знания дисциплин «Математика», «Геодезия», «Физика», «Информатика».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при определении темы научных исследований, а также в практической работе.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП

Владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

3.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция 1(ОПК-4)

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

Знать:

31.1 Изучение современных компьютерных технологий дешифрирования наземных и космических снимков для целей строительства и проектирования зданий и сооружений;

31.2 Технологии цифровых фотограмметрических систем (ЦФС) обработки наземных и космических снимков для создания планов и карт для целей строительства и проектирования зданий и сооружений;

31.3 Использование наземных и космических изображений для решения прикладных задач, связанных со строительством и проектированием зданий и сооружений;

Уметь:

У1.1 Составить проект наземных съёмов, с использованием современной цифровой фотографической съёмочной аппаратуры и ЦФС;

У1.2 Оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмов, выполненных другими организациями и ведомствами, в том числе архивных материалов;

У1.3 Выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации;

Владеть:

В1.1 Навыками использования различных материалов наземных и космических съёмов при строительстве и проектировании зданий и сооружений;

В1.2 Теоретическими и практическими решениями для оптимизации проекта наземных, космических съёмов при картографическом и информационном обеспечении выполнения инженерных изысканиях и строительстве.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и практических работ, тестирование.

Компетенция 2 (ПК-4)

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

Знать:

32.1 Технологии цифровой фотограмметрической обработки наземных и космических снимков для создания планов и карт для целей проектирования и изыскания в строительстве;

32.2 Использование наземных и космических изображений для решения прикладных задач, связанных с проектированием и изысканием в строительстве;

Уметь:

У2.1 Составить проект наземных съёмок, с использованием современной цифровой фотографической съёмочной аппаратуры и ЦФС;

У2.2 Выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации;

Владеть:

В2.1 Навыками использования различных материалов наземных и космических съёмок при строительстве и проектировании зданий и сооружений;

В2.2 Теоретическими и практическими решениями для оптимизации проекта наземных, космических съёмок при картографическом и информационном обеспечении выполнения инженерных изысканиях и строительстве.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и практических работ, тестирование.

4 Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
Аудиторные занятия (всего)		14
В том числе:		
Лекции		4
Практические занятия (ПЗ)		4
Семинары (С)		не предусмотрены
Лабораторный практикум (ЛП)		6
Самостоятельная работа (всего)		90+4 (контроль)
В том числе:		
Изучение теоретической часть дисциплины		66
Контрольная работа		12
Другие виды самостоятельной работы:		
- подготовка к защите лабораторных работ		12
Контроль промежуточный (зачет)		4

5 Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины построены по модульно-блочному принципу. Под модулем дисциплины понимается укрупненная логико-понятийная тема, характеризующаяся общностью использованного понятийно-терминологического аппарата.

5.1 Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы.

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Аэро-и космические съёмки и съёмочные системы.	24	1	1	-	22
2	Первичные информационные модели и использование их при строительстве и проектировании сооружений, при инженерных изысканиях.	24	1	1	-	22
3	Вторичные информационные модели и использование их при строительстве и проектировании сооружений, при инженерных изысканиях	30	1	1	4	24
4	Дешифрирование материалов аэро-и космических съёмок.	30	1	1	2	26
Всего на дисциплину		108	4	4	6	94

5.2 Содержание дисциплины

Модуль 1. «Аэро-и космические съёмки и съёмочные системы»
Классификация аэро- и космических съёмочных систем. Виды аэро- и космических съёмок. Производство аэрофотосъёмки. Основные требования к выполнению аэрофотосъёмки. Выбор параметров аэрофотосъёмки для фотограмметрической обработки снимков. Обработка и оценка качества материалов аэрофотосъёмки. Оценка фотограмметрического качества материалов аэрофотосъёмки.

Модуль 2. «Первичные информационные модели и использование их при строительстве и проектировании сооружений, при инженерных изысканиях»

Планово-высотная привязка аэрофотоснимков. Геометрические свойства аэроснимка. Основные элементы центральной проекции. Смещение точек снимка вследствие влияния рельефа местности. Изменение масштаба снимка из-за влияния рельефа. Системы координат. Элементы ориентирования снимков. Возможность использования снимков для измерений. Фотосхемы, их назначение. Способы изготовления фотосхем.

Модуль 3. «Вторичные информационные модели и использование их при строительстве и проектировании сооружений, при инженерных изысканиях»

Процессы, обеспечивающие преобразование аэроснимка в цифровые модели местности. Аналитическое трансформирование снимков. Понятие о фотограмметрическом преобразовании пары снимка. Способы пространственной фототриангуляции. Цифровые модели рельефа. Программное обеспечение фотограмметрического преобразования снимков. Цифровая фотограмметрическая система «Photomod». Создание ортофотоплана способом цифровой стереофотограмметрической обработки снимков. Создание ортофотопланов.

Модуль 4. «Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмок»

Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков. Задачи дешифрирования. Классификация дешифрирования. Дешифровочные признаки объектов, используемые при дешифрировании.

Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмки для создания планов (карт) использования земель. Объекты, подлежащие дешифрированию. Подготовительные работы при дешифрировании. Досъёмка неизобразившихся на снимках объектов. Контроль дешифрирования.

Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмки для целей инвентаризации земель населённых пунктов. Задачи и содержание кадастрового дешифрирования. Подготовительный этап при кадастровом дешифрировании. Полевое обследование при кадастровом дешифрировании. Применение инструментальной ГИС «MapInfo» при дешифрировании материалов аэро- и космических съёмки.

5.3 Лабораторный практикум

Лабораторные работы выполняются с использованием компьютера в цифровой фотограмметрической системе «Photomod» и в программном комплексе «MapInfo».

Таблица 3. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Труд-ть в часах
Модуль 3 Цель: Владеть цифровой фотограмметрической системой «Photomod». Иметь представление о соединении нескольких аэрофотоснимков в один ортофотоплан. Понимать преобразование аэрофотоснимков в своей плоскости. Знать системы элементов внутреннего и внешнего ориентирования аэрофотоснимка. Уметь по измеренным координатам на аэрофотоснимке, построить цифровую модель ситуации (ЦМС).	1. Ортофототрансформирование аэрофотоснимков. Построение пространственной фототриангуляции с использованием ЦФС «Photomod». Уравнивание пространственной фототриангуляции с использованием ЦФС «Photomod».	2
	4. Построение цифровой модели рельефа (ЦМР). Создание ортофотоплана. Введение ортофотоплана в программу «MapInfo».	2
Модуль 4 Цель: Владеть программным комплексом «MapInfo» при векторизации топографической информации по ортофотоплану. Способность распознавать объекты местности на аэрофотоснимке в камеральных и полевых условиях. Умение работать с дешифровочными признаками по аэрофотоснимку.	7. Векторизация топографической информации по ортофотоплану в программе «MapInfo».	1
	8. Дешифрирование аэрофотоснимков в камеральных и полевых условиях.	1

5.4 Практические и (или) семинарские занятия.

Общая цель проведения практических занятий – закрепление теоретических знаний, помощь в успешном освоении наиболее важных в практическом отношении вопросов курса.

Таблица 4. Практические работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Наименование практических работ	Тру-ть в часах
Модуль 1 Цель: Знать классификацию аэро- и космических съемочных систем. Знакомство с видами аэро- и космических съёмок. Умение определять масштаб АФС и рассчитывать параметры плановой аэрофотосъёмки.	1. Определение масштаба АФС, определение площади АФС, описание объектов, изображённых на АФС.	0,5
	2. Расчёт параметров плановой аэрофотосъёмки и описание ситуации, над которой пролетает самолет.	0,5
Модуль 2 Цель: Знать планово-высотную привязку аэрофотоснимков, геометрические свойства аэроснимка, основные элементы центральной проекции, смещение точек снимка вследствие влияния рельефа местности. Уметь измерять масштаб снимка из-за влияния рельефа.	3. Проектирование планово-высотных опознаков на аэрофотоснимках.	0,5
	4. Основные точки и линии аэрофотоснимка.	0,5
Модуль 3 Цель: уметь измерять координаты на аэрофотоснимке, знать систему координат, применяемую в аэрогеодезии уметь по измеренным координатам на аэрофотоснимке строить план местности	7. Построение плана местности по измеренным координатам на аэрофотоснимке.	1
Модуль 4 Цель: распознавание объектов местности на АФС и обозначение их по условному знаку.	8. Дешифрирование аэрофотоснимка местности.	1

5.5 Практикумы, тренинги, деловые и ролевые игры

Учебным планом не предусмотрены.

6 Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1 Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2 Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении модулей дисциплины по основной и дополнительной учебной литературе, в подготовке к лабораторным работам и их защитах, выполнении контрольной работы.

После установочных лекций, на которых дается краткое содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается индивидуальное задание на контрольную работу.

Контрольная работа направлена на формирование навыков обработки аэрофотоснимков и представления их в графической и цифровой формах. Работа

состоит из 3 заданий, соответствующих модулям 3, 4. Работа оформляется на белой бумаге формата А4, чертежи на ватмане формат А1, А4. Выполненная контрольная работа сдается на кафедру не позднее, чем за две недели до начала лабораторно-экзаменационной сессии – лично, через представителя или почтовой службой.

В рамках дисциплины выполняется 4 лабораторных и 6 практических работ, которые защищаются устным опросом. Максимальная оценка за каждую выполненную работу – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1 Основная литература

1. Прикладная фотограмметрия / Катушков, В.А., Мархвида, В.Г., Панкратьев, Ю.Н., Бучинский, Т.И., Сердюков, В.М.; под общ. ред. В.М. Сердюкова - Киев: Витич-гео, 1993. - 284 с. - (5684-2) (528; П 75)
2. Федоров, В.И. Аэрогеодезия и аэроизыскания автомобильных дорог: учеб. пособие для вузов по спец. "Автомоб. дороги" - Москва: Транспорт, 1964. - 319 с. - (7337-1) (625.7; Ф 33)
3. Федотов, Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов по напр. "Стр-во" и спец. "Мосты и трансп. тоннели" - Москва: Высшая школа, 2002. - 463 с. - (14063-7) (528; Ф 34)
4. Обиралов, А.И. Фотограмметрия: учебник для вузов по спец. 3110 "Землеустройство" / Обиралов, А.И., Лимонов, А.Н., Гаврилова, Л.А.; под ред. А.И. Обиралова - Москва: КолосС, 2004. - 240 с. - (16299-15) (528; О-15)
5. Неумывакин, Ю.К. Геодезическое обеспечение землеустроительных и кадастровых работ: справ. пособие / Неумывакин, Ю.К., Перский, М.И. - Москва: Картгеоцентр - Геодезиздат, 1996. - 343 с. - (16865-8) (528; Н 57)
6. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории. Первичные информационные модели местности [Текст]: метод. указ. к выполнению лаб. работ для спец. 311000 "Земел. кадастр", 311100 "Гор. кадастр" / сост. И.И. Гаврилова; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГиК - Тверь: ТвГТУ, 2006. - 31 с. - (60531-5) (528; Ф 81; метод. № 2163)
7. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории. Первичные информационные модели местности [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению лаб. работ для спец. 311000 "Земел. кадастр", 311100 "Гор. кадастр" / сост. И.И. Гаврилова; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГиК - Тверь: ТвГТУ, 2006. - Сервер. - (61202-1) (528; Ф 81; метод. № 2163)
8. Хинкис, Г.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности (термины и словосочетания) [Текст] / Хинкис, Г.Л., Зайченко, В.Л. - М.: Проспект, 2006. - 143 с. - (63822-14) (528; Х 47)
9. Маслов, А.В. Геодезия [Текст]: учебник для вузов по спец. 120301 "Землеустройство", 120392 "Земельный кадастр", 120303 "Городской кадастр" / Маслов, А.В., Гордеев, А.В., Батраков, Ю.Г. - М.: КолосС, 2008. - 598 с. - (74031-20) (528; М 31)
10. Теория и практика автоматизации высокоточных измерений в прикладной геодезии [Текст]: учеб. пособие для геодез. вузов и факультетов /

Савиных, В.П., Ивандиков, Я.М., Майоров, А.А., [и др.] ; под ред. В.П. Савиных - М.: Академический Проект : Альма Матер, 2009. - 384 с. - (77718-2) (528; Т 33)

11. Чекалин, С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии [Текст]: учеб. пособие для вузов / Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе - М.: Академический Проект, 2009. - 393 с. - (78507-4) (528; Ч-37)

12. Захаров, А.И. Нивелиры: конструкция, сервис, ремонт, эксплуатация [Текст]: практ. пособие для вузов / Захаров, А.И., Спиридонов, А.И. - М.: Академический проект: Фонд "Мир", 2010. - 205 с. - (83669-2) (681.2; 3-38)

13. Гаврилова, И.И. Основы аэрогеодезии: метод. указ. к выполнению лаб. работ спец. 270205 АДА / Тверской гос. техн. ун-т, каф. ГиК - Тверь: ТвГТУ, 2012. - 40 с. - (93100-45) (528; Г 12; метод. № 4091)

14. Кусов, В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки [Текст]: учебник для вузов - М.: Академия, 2012. - 256 с. - (95584-3) (528; К 94)

15. Федотов, Г.А. Основы аэрогеодезии и инженерно- геодезические работы [Текст]: учебник для вузов по спец. "Автомоб. дороги и аэродромы" напр. подготовки "Транспортное строительство" / Федотов, Г.А., Неретин, А.А. - М.: Академия, 2012. - 270 с. - (95586-4) (528; Ф 34)

7.2 Программное и коммуникационное обеспечение

1. ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

<http://lib.tstu.tver.ru/index.php/obr-res>

2. УМК размещен:

<http://cdokp.tstu.tver.ru/site.center/emclookup.aspx?s=4&list=0&cid=111&spid=797&sfid=33>

8 Материально-техническое обеспечение

Для реализации бакалаврской программы по фотограмметрии и дистанционному зондированию территории на кафедре геодезии и кадастра ТвГТУ имеются:

1. Лекционная аудитория.
2. Аудитория для проведения лабораторных работ.
3. Компьютерный класс, оснащённый мультимедийной системой демонстрации лекционного материала.
4. Имеющиеся материалы, наглядные пособия и приборы, для выполнения лабораторных работ перечислены в таблице:

Раздаточный материал	Наглядные пособия	Приборы и инструменты
1. Набор аэрофотоснимков и топографических карт для дешифрирования.	1. Образцы накидного монтажа АФС.	1. Стереоскопы.
2. Аэрофотоснимки разных масштабов (г. Тверь, Тверская обл.)	2. Репродукции накидного монтажа.	2. Линейки.
3. Условные знаки для топографических планов м-бов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, М.1973г.	3. Фотосхемы.	3. Транспортные.
4. Условные знаки для топографической карты м-ба 1:10000, М.1977г.	4. Образцы дешифрирования АФС разных масштабов.	4. Измерители.
	5. Плакаты.	5. Иглы.
		6. Микрокалькуляторы.
		7. Ватман.
		8. Скальпель.
		9. Калька.
		10. Компьютеры.
		11. Стереометры.
		12. Фототрансформатор.

9 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

9.1 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний или с выполнением дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей в текущем контроле.

3. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении), задание выполняется письменно;

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

Ниже базового - 0 баллов.

Базовый уровень – 1 балл.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

Отсутствие умения – 0 баллов.

Наличие умения – 1 балл.

Критерии оценки и ее значение для категории «владеть» (бинарный критерий):

Отсутствие владения – 0 баллов.

Наличие владения – 1 балла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0, или 1.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 20.

Число вопросов – 3.

Продолжительность – 60 минут.

4. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий:

выполнения и защиты всех лабораторных работ.

9.3 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы

Учебным планом курсовая работа и курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебный процесс внедрена субъект-субъектная педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечены электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, а также всех видов самостоятельной работы.

11 Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний кафедры, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Приложение

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль подготовки: автомобильные дороги и аэродромы

Кафедра «Геодезии и кадастра»

Дисциплина «Основы аэрогеодезии и инженерно-геодезические работы»
Семестр 9

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Применение аэрофотоснимков. Аэрофотосъёмочные работы.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

Составление проекта размещения ОПВ, их закладка и опознавание на АФС.

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Фотограмметрическая обработка аэрофотоснимков в программе «Photomod».

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: старший преподаватель ГиК

_____ Е.В.Борисова

Заведующий кафедрой ГиК, д.э.н.

_____ А.А. Артемьев