

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Маркшейдерского дела и геодезии»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 20 мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ДЕШИФРИРОВАНИЕ»

Специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Инженерная геодезия

Квалификация: Инженер-геодезист

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Клевцов Евгений Валерьевич
Дата подписания: 25.04.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Загibalов
Александр Валентинович
Дата подписания: 21.05.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Клевцов Евгений
Валерьевич
Дата подписания: 20.05.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Топографическое дешифрирование» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-3 Способен выполнять работы по топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, владеет методами проведения топографических съёмок с учетом особенностей рельефа и инженерно-геологического строения территорий	ПК-3.4

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-3.4	Способен выявлять на местности элементы, формы и типы рельефа; выполнять съемки рельефа земной поверхности с учетом его морфологии, генезиса и динамики развития; отображать рельеф земной поверхности на топографических планах и картах с учетом их масштаба и степени генерализации.	Знать Знать методы и технологии топографического дешифрирования аэрокосмических снимков при создании и обновлении карт и других документов о местности Уметь выполнять комплекс работ по дешифрированию аэрокосмических снимков Владеть методикой полевой подготовки и дешифрирования снимков в целях создания топографических планов и карт; дешифрирования природных и антропогенных объектов

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Топографическое дешифрирование» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Введение в профессиональную деятельность», «Основы геодезии»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Дистанционное зондирование», «Фотограмметрия»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	32	32

лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	76	76
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Топографическое дешифрирование аэрофотоснимков	1	8			1, 2, 3, 4	8	3, 4	31	Отчет
2	Топографическое дешифрирование космических снимков	2	6			5, 6, 7	6	1	25	Отчет
3	Дешифрирование снимков при обновлении топографических карт и планов	3	2			8	2	2	20	Реферат
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16				16		76	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Топографическое дешифрирование аэрофотоснимков	Логическая структура топографического дешифрирования АФС, дешифровочные признаки, топографическое дешифрирование природных элементов и объектов, топографическое дешифрирование социально-экономических объектов, комплексное топографическое дешифрирование природных объектов в разных географических зонах.

2	Топографическое дешифрирование космических снимков	Визуальное топографическое дешифрирование космических снимков, автоматизированное дешифрирование космических снимков с обучением и без обучения.
3	Дешифрирование снимков при обновлении топографических карт и планов	Дешифровочные признаки объектов на снимках. Обновлении топографических карт и планов по снимкам. Понятие о системе государственного аэрокосмического топографического мониторинга.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Дешифрирование аэроснимков в пределах маршрута	2
2	Дешифрирование аэроснимков с целью создания топографической карты	2
3	Создание современных топографических карт и планов методом аэрофототопографической съемки	2
4	Топографическое дешифрирование населенного пункта по аэроснимкам	2
5	Составление топографической схемы по стереопаре космических снимков	2
6	Дешифрирование горно-таежных лесов Приангарья на снимках разных масштабов	2
7	Дешифрирование использования земель по космическому снимку	2
8	Дешифрирование снимков при обновлении топографических карт	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	25
2	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	20
3	Подготовка к зачёту	11
4	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Кейс-технологии

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Цель практических работ – способствовать более глубокому пониманию и усвоению теоретических положений курса, а также приобретению студентами практических навыков использования материалов космо и аэросъемок для создания и обновления топографических и тематических карт, создания цифровых моделей местности. Студент должен быть ознакомлен с содержанием практических работ на весь семестр, перечнем необходимой литературы для подготовки к занятиям, структурой и планом проведения занятий. На каждую практическую работу группе студентов выдается общее задание. Непосредственно на аудиторном практическом занятии должна быть озвучена тема занятия, цель выполнения работы, перечень теоретических вопросов и тем, которые должны быть закреплены на данном практическом занятии и знания, которыми студент должен овладеть в процессе аудиторного занятия. Студент должен принять участие в дискуссии или семинаре путем выступлений, ответов на вопросы и участия в обсуждении либо выполнить индивидуальное задание или принять участие в выполнении коллективного задания и ответить на контрольные вопросы или тестовые задания, оформить индивидуальный отчет по практическому занятию.

Отчет о работе составляется индивидуально каждым студентом и должен включать:

- цель работы;
- задание на практическое занятие;
- анализ результатов;
- общие выводы и рекомендации;
- ответы на контрольные вопросы.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Вид работы: подготовка к практическому (семинарскому) занятию.

Задание: изучить основную и дополнительную литературу, включая правовые и нормативные документы, по теме предстоящего практического занятия.

Вид работы: написание реферата.

Задание: выполнить обзор литературы определенного направления.

Составить плана работы. Во введении обосновать актуальность темы, сформулировать цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате. В основной части работы раскрыть все пункты плана, сохраняя логическую связь между ними и последовательность перехода от одного к другому. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом. В заключении обобщить изложенный в основной части материал, сформулировать общие выводы, указать что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Оформить реферат в соответствии с СТО ИрГТУ 005-2007. Защита реферата и ответы на вопросы.

Вид работы: Оформление отчетов по практическим работам

Задание: Составить отчеты по практическим работам. В отчет должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;

- краткие теоретические сведения; - описание методики выполнения работы;
- полученные результаты.

Вид работы: Проработка отдельных разделов теоретического курса
 Задание: Объемные теоретические вопросы, а также вопросы, дающие расширенное представление о предмете изучения, выходящие за рамки лекционного курса, дополнительно рекомендуются для самостоятельного изучения. В ходе лекций преподавателем указываются основные вопросы и проблемы для самостоятельной проработки. Изучить дополнительную литературу и самостоятельно более углубленно проработать отдельные вопросы, расширяющие и дополняющие обязательный лекционный курс.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 3 | Отчет

Описание процедуры.

Процедура приема отчета по практической работе включает проверку соответствия оформления предъявляемым требованиям; знаний студентом основных понятий, определений и теоретических положений, применяемых при выполнении работы; знаний студентом методики выполнения работы; умений студентом объяснить полученные результаты; степени самостоятельности выполнения работы.

Критерии оценивания.

выполнены все задания практической работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

6.1.2 семестр 3 | Реферат

Описание процедуры.

Процедура приема отчета по практической работе включает проверку соответствия оформления предъявляемым требованиям; знаний студентом основных понятий, определений и теоретических положений, применяемых при выполнении работы; знаний студентом методики выполнения работы; умений студентом объяснить полученные результаты; степени самостоятельности выполнения работы.

Критерии оценивания.

глубокое знание и усвоение материала реферата, знание дополнительной литературы, способность к самостоятельной работе, правильное оформление и подготовка презентации, ответы на вопросы

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания
----------------------------------	---------------------	------------------------------

		промежуточной аттестации
ПК-3.4	Уверенно демонстрирует способность к дешифрированию природных элементов и объектов; к топографическому дешифрированию социально-экономических объектов; к комплексному дешифрированию природных объектов в разных географических зонах	Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнению практических заданий

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в конце семестра в устной форме

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Уверенно демонстрирует способность к дешифрированию природных элементов и объектов; к топографическому дешифрированию социально-экономических объектов; к комплексному дешифрированию природных объектов в разных географических зонах	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, при ответе выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы.

7 Основная учебная литература

1. Ступин В. П. Создание топографических карт по космическим материалам : учебное пособие / В. П. Ступин, 2007. - 111.

2. Кашкин В. Б. Дистанционное зондирование Земли из Космоса. Цифровая обработка изображений [Электронный ресурс] / В. Б. Кашкин, А. И. Сухинин, 2001. - 264.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Трифонова Т. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях : учеб. пособие для вузов по экол. специальностям / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, А. Н. Краснощеков, 2005. - 348.

2. Янутш Дмитрий Александрович. Дешифрирование аэрокосмических снимков / Дмитрий Александрович Янутш, 1991(1992). - 240.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор Acer X1160
2. Компьютер Intel Core i3 /DDR 4Gb/Hdd 1Tb/GF 1Gb/LCD23"/ИБП"