

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.08.2022 22:17:30

Уникальный идентификатор:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Курский государственный университет»**

**Рабочая программа учебной практики  
Направление подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика  
Направленность/ профиль Геоинформатика**

Курск 2021

## 1. Раздел «Учебная практика»

**Вид практики:** учебная практика

**Тип практики:** ознакомительная практика

**Способ проведения:** выездная

**Форма проведения:** полевая

### Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**ОПК-1:** способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности

**Этап формирования компетенции** – готовность использовать знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов.

**Знает / или Знает как:**

- морфометрическую характеристику элементов рельефа, водных объектов, природные условия;
- основные методы географических исследований;
- теоретические основы экологического мониторинга (виды мониторинга окружающей среды: мониторинг водных ресурсов, лесного фонда, сельскохозяйственных земель, геологической среды, биологических ресурсов).

**Умеет / или Умеет с помощью педагога / или Умеет с помощью руководителя практики / или Умеет, опираясь на разработанный алгоритм:**

- проводить оценку качества окружающей среды

**Владеет / или Владеет навыками самостоятельного:**

- методикой сбора и обработку пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования;
- способен проводить различные виды полевых наблюдений с помощью геодезических приборов;
- способностью документировать данные полевых наблюдений;
- методикой построения профилей местности по результатам технического нивелирования, ватерпасовки и школьного нивелирования;
- методикой составления топографических планов местности,.

**ОПК-2:** способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем

**Этап формирования компетенции** – готовность использования базовых знаний в области картографии и геоинформатики.

***Знает / или Знает как:***

- знает основы картографии и геодезии, способы выполнения топографо-геодезических съёмок, камеральные работы, картографический метод в географических исследованиях;

- основные этапы планирования и организации полевых и камеральных работ, основные методы и технологические приёмы выполнения топографо-геодезических изысканий, создания картографических материалов, поверки геодезических приборов;

- основные методы картографирования геоэкологической ситуации.

***Умеет / или Умеет с помощью педагога / или Умеет с помощью руководителя практики / или Умеет, опираясь на разработанный алгоритм:***

- пользоваться картографическими материалами, геодезическими приборами, ПО;

- выполнять полевые топографические съёмки, работы камеральные, картографические работы; корректно интерпретировать информацию, представленную на картах суши, обрабатывать полевые журналы, применять картографический метод в географических исследованиях;

- разрабатывать картографические материалы на основе полевых исследований.

***Владеет / или Владеет навыками самостоятельного:***

- инструментарием для проведения комплексного анализа территории с использованием топографо-геодезической информации;

- картографическим методом в географических исследованиях, ПО, способами получения картографических материалов, методами математической обработки результатов топографических изысканий.

***Место практики в структуре образовательной программы***

Учебная практика «ознакомительная практика» Б2.О.01.01(У) относится к обязательной части образовательной программы.

***Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах***

*Объем в зачетных единицах - 3*

*Семестр – 2*

*Продолжительности в неделях / в академических часах – 2 нед /108 ч*

**Ознакомительная практика**  
**Учебная практика по топографии**

*Семестр – 2*

***Содержание практики***

<b>Этапы практики</b>	<b>Виды деятельности студентов</b>
<b>Подготовительный</b>	Теоретическая подготовка студентов и решение организационных вопросов. Изучение природных условий района проведения практики на основании литературных, планово-картографических и аэрокосмических материалов, отчетов предыдущих учебно - исследовательских экспедиций.
<b>Основной этап</b>	Данный этап является наиболее значимым, так как в это время выполняется основная часть планируемых работ. Основными методами и способами полевых исследований являются: - рекогносцировочные наблюдения при обходе и объезде территории; - крупномасштабная топографическая (плановая и высотная) съемка территории; - инструментальное и полуинструментальное профилирование рельефа с дублированием измерений с помощью GPS-навигатора.
<b>Завершающий этап</b>	Изучение, систематизация, завершающая обработка и обобщение собранных по району исследований материалов. Вычислительная обработка полученных результатов. Построение и вычерчивание планов, профилей, полигонов местности по материалам полевых измерений. Зачет.

### ***Формы отчетности по практике***

- 1) Индивидуальный план-отчет по практике
- 2) Отчетные материалы, установленные кафедрой и утвержденные протоколом заседания кафедры.

1. схема теодолитного хода;
2. схема нивелирного хода;
3. схема тахеометрического (теодолитного) хода;
4. схема буссольного хода, линейный масштаб шагов;
5. журнал измерения длин линий и углов;
6. журнал нивелирования;
7. журнал тахеометрической съемки;
8. журнал ватерпасовки склонов;
9. журнал нивелирования;
10. ведомость вычисления координат точек теодолитного хода;
11. продольный профиль местности по линиям теодолитного хода;
12. план участка местности (теодолитная съемка),
13. топографический план участка (нивелирование по квадратам).

Изучение, систематизация, завершающая обработка и обобщение собранных по району исследований материалов.

### **Примерный план отчёта**

Введение (цели, задачи практики, указание места проведения практики, сведения о составе бригад).

**1. Глазомерная съемка.** Схема распределения участков съемки. Характеристика данного вида съемки, способы проведения работ, методы. План глазомерной съемки. Отчет о проделанной работе, распределение работ в бригаде. Фотографии.

**2. Нивелирование (высотная съемка).** Схема распределения трасс нивелирования бригад. Характеристика данного вида съемки, способы проведения работ, методы.

Гипсометрический профиль. Журнал нивелирования. Отчет о проделанной работе, распределение работ в бригаде. Фотографии.

**3. Теодолитная съемка.** Схема распределения теодолитных полигонов. Характеристика данного вида съемки, способы проведения работ, методы. План теодолитного полигона. Журнал измерения горизонтальных углов. Отчет о проделанной работе, распределение работ в бригаде. Фотографии.

**4. Тахеометрическая съемка.** Схема распределения участков тахеометрической съемки.

Характеристика данного вида съемки, способы проведения работ, методы. План тахеометрической съемки с намеченными объектами и горизонталями. Журнал тахеометрической съемки. Отчет о проделанной работе, распределение работ в бригаде. Фотографии.

**5. Сводный план глазомерной съемки.** Сводный план, построенный в ходе мензульной съемки. Сравнительная характеристика сводных планов местности, выполненных глазомерным способом и инструментальным путем.

**Заключение** (итоги и выводы о проделанной работе во время прохождения полевой практики по топографии).

### Журнал нивелирования

Бригада № \_\_\_\_\_

Место проведения съемки: \_\_\_\_\_

№№ станци и	№№ пикето в	Отсчеты по рейке, мм		Превыше ние, мм. черн./кра с н.	Среднее превыш ение, мм	Расстоя ние между точкам и, м	Абсолют ная высота м
		задней (черн./кра с н.)	передней (черн./кра с н.)				
I	1	2495/7294		1416/1415	1415,5	40	200
	2		1079/5679				
II							

### Журнал измерения горизонтальных углов и длин сторон теодолитного полигона

Бригада № \_\_\_\_\_

Место проведения съемки: \_\_\_\_\_.

№№ точек		Отсчеты по горизонтальному кругу: КП, КЛ	Измеренный угол	Средний угол	Магнитный азимут	Длина линий, м
Стояния	Визирования					
I	2	КП 218°40,5'	114°23,0'	114°23,75	126°	71,8
	3	104°17,5'				
	2	КЛ 40°51'	114°24,5'		11,5°	60,5
	3	286° 26,5'				

### Журнал тахеометрической съемки

Бригада № \_\_\_\_\_

Место проведения съемки: \_\_\_\_\_.

Съёмочная точка	Номер пикетной точки	Высота прибора (высота наведения Н), мм	Отсчет по горизонтальному кругу	Расстояние, м	Отсчет по вертикальному кругу	Превышение: h, м	Абсолютная высота Н=Н+h, м

### Журнал буссольной съёмки

Бригада № \_\_\_\_\_

№ станции	Обозначение линии	Am	Rm	Длина линии, м	Примечание

После проверки руководителем практики от КГУ материалы размещаются и хранятся в электронном портфолио обучающегося.

#### *1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике*

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике утвержден протоколом заседания кафедры и является приложением к рабочей программе учебной практики.

#### *8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики*

### **Основная**

1. Геодезия и топография: учебник для студ. Вузов / Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 176 с.
2. Горин В. Б. Применение портативных спутниковых навигационных устройств в географических исследованиях: метод. Пособие / В. Б. Горин, Ю. Н. Ожогов, С.В. Харченко. – Курск: КГУ, 2012. – 29 с.

### **Дополнительная**

1. Господинов Г.В., Сорокин В.Н. Топография. Учебник для геогр. специальностей ун-тов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., Изд-во Московского ун-та, 1974.
2. Полевые практики на географических факультетах педагогических университетов: Учебное пособие для студентов педвузов по географическим специальностям. Под ред. А.В. Чернова. Часть 1. Топография. Метеорология с основами микроклиматологии. – М.: МПГУ, 1999. – 76с.
3. Серапинас Б.Б. Глобальные системы позиционирования: Учеб. Изд.- М.: ИКФ «Каталог», 2002.

### **Интернет-ресурс**

1. <http://195.93.165.10:2280> – Электронный каталог библиотеки КГУ
2. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
3. <http://uisrussia.msu.ru> – Университетская информационная система «Россия»
4. <http://www.agr.ru> Современные направления картографического и топографического производства. Геодезическая техника и программное обеспечение.
5. [www.geoprofi.ru](http://www.geoprofi.ru) Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации.

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

*ГИС-пакет MapInfo 13.5 (Pitney Bows, Corp.)*

### **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

- GPS-навигаторы;
- лазерные дальнометры;
- ноутбук;
- теодолиты;
- нивелиры;
- буссоль;
- компас;

- планиметры;
- нивелирные рейки;
- штативы;
- вешки;
- мерные ленты;
- планшет;
- линейка;
- инженерные калькуляторы;
- аптечка.

## 2. Раздел «Учебная практика»

**Вид практики:** учебная практика

**Тип практики:** технологическая (проектно-технологическая) практика

**Способ проведения:** выездная

**Форма проведения:** полевая

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**ОПК-3: Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных**

**Этап формирования компетенции** – готовность использовать базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации.

**Знает / или Знает как:**

- теоретические основы картографических и геоинформационных методов для анализа географической информации

**Умеет / или Умеет с помощью педагога / или Умеет с помощью руководителя практики / или Умеет, опираясь на разработанный алгоритм:**

- применять в производственной деятельности методы картографических и геоинформационных методов, анализировать полученные данные в результате производственной деятельности в профессиональной среде, творчески использовать данные исследований для подготовки научных и иных работ

**Владеет / или Владеет навыками самостоятельного:**

- методологией сбора и геоинформационной обработки географической информации.



**ОПК-4: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.**

**Этап формирования компетенции** – осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

***Знает / или Знает как:***

- принципы информационных технологий;
- особенности использования геоинформационных систем в профессиональной деятельности.

***Умеет / или Умеет с помощью педагога / или Умеет с помощью руководителя практики / или Умеет, опираясь на разработанный алгоритм:***

- применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

***Владеет / или Владеет навыками самостоятельного:***

- навыками геоинформационной обработки географической информации.

#### ***Место практики в структуре образовательной программы***

Учебная практика «технологическая (проектно-технологическая) практика» Б2.О.01.02 (У) относится к обязательной части образовательной программы.

#### ***Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах***

*Объем в зачетных единицах – 12 з.е.*

*Семестр – 4,6*

*Продолжительности в неделях / в академических часах – 8 нед /432 ч.*

#### ***Содержание практики***

<b>Этапы практики</b>	<b>Виды деятельности студентов</b>
<b>Подготовительный</b>	Теоретическая подготовка студентов и решение организационных вопросов. Изучение природных условий района проведения практики на основании литературных, планово-картографических и аэрокосмических материалов, отчетов предыдущих учебно - исследовательских экспедиций.
<b>Основной этап</b>	Данный этап является наиболее значимым, так как в это время выполняется основная часть планируемых работ. Основными методами и способами полевых исследований являются: рекогносцировочные наблюдения при обходе и объезде территории;

	<p>маршрутная ландшафтная съемка, густота сети маршрутов которой зависит от выбранного масштаба съемки;</p> <p>инструментальное и полуинструментальное профилирование;</p> <p>крупномасштабная топографическая съемка важных элементов рельефа;</p> <p>Сплошное топографическое картографирование.</p>
<b>Завершающий этап</b>	<p>Изучение, систематизация, завершающая обработка и обобщение собранных по району исследований материалов. Вычислительная обработка полученных результатов. Построение и вычерчивание планов, профилей, полигонов местности по материалам полевых измерений. Составление тематических карт. Зачет.</p>

### *Формы отчетности по практике*

- 1) Индивидуальный план-отчет по практике
- 2) Отчетные материалы, установленные кафедрой и утвержденные протоколом заседания кафедры от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### **ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ОТЧЕТА**

1	<p>Создание нового проекта в ArcView.</p> <p>Работа в модуле View. Тематические слои (точечный, линейный, полигональный). Географическая основа карты. Выбор проекции. Работа с редактором легенды. Оформление и подпись объектов на карте.</p> <p>Работа в модуле Layout. Компоновка и зарамочное оформление карты. (На примере географической основы мировой карты)</p>
2	<p>Создание карты способом качественного фона по странам (на примере политической карты материка). Атрибутирование. Выборка объектов из базы данных. Масштабирование изображения. Оформление карты.</p>
3	<p>Базы данных в ArcView. Работа в модуле Table со статистическими данными.</p> <p>Создание карты способом структурной картодиаграммы (на примере карты производства электроэнергии). Создание компоновки из нескольких карт.</p>
4	<p>Возможности ArcView для отображения и анализа географической информации.</p> <p>Работа над картографическими приложениями для курсового проекта.</p> <p>Обработка статистических данных. Разработка содержания карт. Выбор способов картографического изображения.</p>
5	<p>Работа с табличными базами данных. Пересчет статистических данных в Microsoft Excel. Соединение таблиц двух тематических слоев.</p> <p>Создание карты способом картограммы (на примере карты плотности населения). Оформление карты.</p>
6	<p>Виды шкал в ArcView.</p> <p>Создание карты способом картодиаграммы (на примере карты численности населения). Оформление карты. Создание карты точечным способом (на примере карты площади лесов). Оформление карты.</p>
7	<p>Создание нового точечного слоя карты.</p> <p>Создание карты способом значков (на примере карты полезных ископаемых).</p>

	Оформление карты.
8	Создание нового полигонального слоя карты. Создание карты способом качественного фона и способом ареалов (на примере карты природных зон). Оформление карты.
9	Создание нового линейного слоя карты. Создание карты способом линейных знаков и знаков движения (на примере карты путей сообщения). Построение буферных зон. Оформление карты.
10	Работа в модуле Chart. Построение диаграмм, графиков в ArcView. Анализ динамики процессов и явлений в ArcView. Создание карты динамики численности населения.
11	Установка и использование «горячих связей» в ArcView (поэтажные планы зданий, фотографии, видеоклипы и т.д.). Создание карты гостиниц города Атланты с использованием дополнительной информации, хранящейся во внешних файлах.
12	Получение атрибутов выбранных объектов, сортировка атрибутов, поиск объектов с заданными параметрами, построение запросов, поиск объектов в пределах заданного расстояния или примыкающих к другим объектам (на примере карты земельных участков).
13	Методы классификации данных в ArcView (естественных интервалов, квантилей, равноплощадной, равных интервалов, стандартных отклонений). Нормализация данных. Обработка нулевых значений.

После проверки руководителем практики от КГУ материалы размещаются и хранятся в электронном портфолио обучающегося.

### ***1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике***

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике утвержден протоколом заседания кафедры и является приложением к рабочей программе учебной практики

### ***8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики***

#### ***Основная литература:***

1. Берлянт А.М. Картография : учебник для вузов, рек. УМО .– М. : КДУ, 2011
2. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Жуковский; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 130 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=480499&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480499&sr=1).
3. Горин В. Б. Применение портативных спутниковых навигационных устройств в географических исследованиях: метод. Пособие / В. Б. Горин, Ю. Н. Ожогов, С.В. Харченко. – Курск: КГУ, 2012. – 29 с.

4. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки : учеб. пособие для вузов, рек. УМО /– М. : Академия, 2009 .– 256 с.

#### ***Дополнительная литература:***

1. Географические информационные системы в тематической картографии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. П. Раклов. - [4-е изд.]. - Москва : Академический проект, 2014. - 176 с. : ил. - (Учебное пособие для вузов) (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 150. - Библиогр.: с. 176.
2. Аэрокосмические методы географических исследований [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина. - М. : Академия, 2004. - 333 с., [16] л. цв. ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 329-330. - ISBN 5769515295
3. Оформление карт. Компьютерный дизайн [Текст] : учебник / А.В. Востокова, С. М. Кошель, Л. А. Ушакова ; под ред. А. В. Востоковой. - М. : Аспект Пресс, 2002. - 288 с. : ил. - Библиогр.: с. 281-282.
4. Раклов В.П. Географические информационные системы в тематической картографии. – М.: Академический проект. 2014. – 176 с.
5. ГОСТ Р 52571–2006 «Географические информационные системы. Совместимость пространственных данных. Общие требования». М.: ИПК Изд-во стандартов. 2006.
6. ГОСТ Р 53339-2009 «Данные пространственные базовые. Общие
7. требования». [сайт] / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. URL: <http://protect.gost.ru>
8. ГОСТ 28441-99 Картография цифровая. Термины и определения
9. ГОСТ Р 51605-2000 Карты цифровые топографические. Общие требования
10. ГОСТ Р 51607-2000 Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации. Общие требования
11. ГОСТ Р 52155-2003 Географические информационные системы
12. федеральные, региональные, муниципальные. Общие технические требования
13. ГОСТ Р 52155-2003 Геоинформационное картографирование. Пространственные модели местности. Общие требования

#### ***Периодические издания.***

1. Журнал «Геоинформатика /Geoinformatika»  
<http://www.geosys.ru/index.php/zhurnal-geoinformatika>
2. Журнал «Геоматика» <http://old.geomatica.ru/rus/archive.html>
3. Журнал «Геопрофи» <http://www.geoprofi.ru/>
4. Журнал «Земля из космоса» <http://www.zikj.ru/index.php/ru/about>
5. Журнал «Геодезия и картография» <http://geocartography.ru/>
6. Информационный бюллетень ГИС-ассоциации <http://gisa.ru/ib.html>
7. Журнал «Известия РАН. Серия географическая»

<http://izvestia.igras.ru/index.php?r=170>

8. Журнал «САПР и ГИС автомобильных дорог» <http://cadgis.ru/archive/>

9. Журнал «Вестник Московского университета. Серия 5. География.

<http://www.geogr.msu.ru/structure/vestnik/>

10. Journal of Geographic Information System <http://www.scirp.org/journal/jgis/>

11. Газета ArcReview <https://www.dataplus.ru/news/arcreview/>

12. Журнал «Управление развитием территории» <http://gisa.ru/urt.html>

13. Журнал «Remote Sensing of Environment»

<https://www.journals.elsevier.com/remotesensing-of-environment/>

14. Journal of Photogrammetry and Remote Sensing

<https://www.journals.elsevier.com/isprsjournal-of-photogrammetry-and-remote-sensing/>

15. Журнал «International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation»

<https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-applied-earth-observation-andgeoinformation/>

16. Журнал «Вестник образования» <http://www.vestnikedu.ru/>

17. Электронный ресурс «Педагогическая периодика»

<http://periodika.websib.ru/>

#### ***Интернет-ресурс***

1. <http://195.93.165.10:2280> – Электронный каталог библиотеки КГУ

2. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека

3. <http://uisrussia.msu.ru> – Университетская информационная система «Россия»

4. <http://www.agr.ru> Современные направления картографического и топографического производства. Геодезическая техника и программное обеспечение.

5. [www.geoprofi.ru](http://www.geoprofi.ru) Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации.

6. <http://ggc.ru> Цифровые топографические карты. Официальный сайт ГОСГИСЦЕНТРа (Государственного научно-внедренческого центра геоинформационных систем и технологий).

#### ***Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)***

*ГИС-пакет MapInfo 13.5 (Pitney Bows, Corp.)*

#### ***Материально-техническая база, необходимая для проведения практики***

- GPS-навигаторы;
- GNSS приемник
- ноутбук;
- теодолиты;

- нивелиры;
- лазерные дальномеры;
- буссоль;
- компас;
- планиметры;
- нивелирные рейки;
- штативы;
- вешки;
- мерные ленты;
- планшет;
- линейка;
- инженерные калькуляторы;
- аптечка.

### 3.Раздел «Учебная практика»

*Вид практики:* учебная практика

*Тип практики:* технологическая (проектно-технологическая) практика

*Способ проведения:* выездная

*Форма проведения:* полевая

*Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы*

**ОПК-3: Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных**

**Этап формирования компетенции** – готовность использовать картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлять в базах пространственных данных.

***Знает / или Знает как:***

- теоретические основы картографических и геоинформационных методов для анализа географической информации

***Умеет / или Умеет с помощью педагога / или Умеет с помощью руководителя практики / или Умеет, опираясь на разработанный алгоритм:***

- применять в производственной деятельности методы картографических и геоинформационных методов, анализировать полученные данные в результате производственной деятельности в профессиональной среде, творчески использовать данные исследований для подготовки научных и иных работ

***Владеет / или Владеет навыками самостоятельного:***

- методологией сбора и геоинформационной обработки географической информации.

**ОПК-4: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.**

**Этап формирования компетенции** – готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.

**Знает / или Знает как:**

- принципы информационных технологий;  
- особенности использования геоинформационных систем в профессиональной деятельности.

**Умеет / или Умеет с помощью педагога / или Умеет с помощью руководителя практики / или Умеет, опираясь на разработанный алгоритм:**

- применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

**Владеет / или Владеет навыками самостоятельного:**

- навыками геоинформационной обработки географической информации.

*Семестр – 6*

### **Содержание практики**

<b>Этапы практики</b>	<b>Виды деятельности студентов</b>
<b>Подготовительный</b>	Теоретическая подготовка студентов и решение организационных вопросов. Изучение природных условий района проведения практики на основании литературных, планово-картографических и аэрокосмических материалов, отчетов предыдущих учебно - исследовательских экспедиций.
<b>Основной этап</b>	Данный этап является наиболее значимым, так как в это время выполняется основная часть планируемых работ. Основными методами и способами полевых исследований являются: рекогносцировочные наблюдения при обходе и объезде территории; маршрутная ландшафтная съемка, густота сети маршрутов которой зависит от выбранного масштаба съемки; инструментальное и полуинструментальное профилирование; крупномасштабная топографическая съемка важных элементов рельефа; Сплошное топографическое картографирование.
<b>Завершающий этап</b>	Изучение, систематизация, завершающая обработка и обобщение собранных по району исследований материалов. Вычислительная обработка полученных результатов.

	Построение и вычерчивание планов, профилей, полигонов местности по материалам полевых измерений. Составление тематических карт. Зачет.
--	--

### ***Формы отчетности по практике***

- 3) Индивидуальный план-отчет по практике
- 4) Отчетные материалы, установленные кафедрой и утвержденные протоколом заседания кафедры от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_

### ***ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ОТЧЕТА***

Введение

Глава 1. Географическое описание района проведения практики;

Глава 2. Дешифрирование снимков на исследуемую территорию

2.1 Дешифровочные признаки

2.2. Характеристика снимков, используемых во время прохождения практики

2.3 Анализ влияния пространственного разрешения на отображение различных объектов на снимке

2.4. Методика полевого дешифрирования (Сплошное дешифрирование. Дешифрирование по профилю. Эталонное дешифрирование)

2.5 Работа с GPS

2.6. Методика описания контуров

2.7. Привязка снимков

Глава 3. Создание карты растительных ассоциаций

3.1. Разработка легенды комбинированного вида

3.2. Элементы рельефа, используемые при создании карты

3.3. Составление карты (результаты неконтролируемой классификации снимка на исследуемую территорию, результаты обучающей классификации снимка на исследуемую территорию, выделение контуров)

3.4. Оформление карты

Заключение



## Литература

### Приложения

В отчете должна быть кратко изложена фактически проделанная студентами работа с указанием методов выполнения достигнутых результатов. Отчет пишется в компьютерном варианте с соблюдением норм оформления принятых на принимающей кафедре.

После проверки руководителем практики от КГУ материалы размещаются и хранятся в электронном портфолио обучающегося.

### ***Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике***

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике утвержден протоколом заседания кафедры и является приложением к рабочей программе учебной практики

### ***8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики***

#### ***Основная литература:***

5. Берлянт А.М. Картография : учебник для вузов, рек. УМО .– М. : КДУ, 2011
6. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Жуковский; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 130 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=480499&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480499&sr=1).
7. Горин В. Б. Применение портативных спутниковых навигационных устройств в географических исследованиях: метод. Пособие / В. Б. Горин, Ю. Н. Ожогов, С.В. Харченко. – Курск: КГУ, 2012. – 29 с.
8. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки : учеб. пособие для вузов, рек. УМО /.– М. : Академия, 2009 .– 256 с.

#### ***Дополнительная литература:***

14. Географические информационные системы в тематической картографии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. П. Раклов. - [4-е изд.]. - Москва : Академический проект, 2014. - 176 с. : ил. - (Учебное пособие для вузов) (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 150. - Библиогр.: с. 176.
15. Аэрокосмические методы географических исследований [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина. - М. : Академия, 2004. - 333 с., [16] л. цв. ил. - (Высшее

- профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 329-330. - ISBN 5769515295
16. Оформление карт. Компьютерный дизайн [Текст] : учебник / А.В. Востокова, С. М. Кошель, Л. А. Ушакова ; под ред. А. В. Востоковой. - М. : Аспект Пресс, 2002. - 288 с. : ил. - Библиогр.: с. 281-282.
  17. Раклов В.П. Географические информационные системы в тематической картографии. – М.: Академический проект. 2014. – 176 с.
  18. ГОСТ Р 52571–2006 «Географические информационные системы. Совместимость пространственных данных. Общие требования». М.: ИПК Изд-во стандартов. 2006.
  19. ГОСТ Р 53339-2009 «Данные пространственные базовые. Общие требования». [сайт] / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. URL: <http://protect.gost.ru>
  21. ГОСТ 28441-99 Картография цифровая. Термины и определения
  22. ГОСТ Р 51605-2000 Карты цифровые топографические. Общие требования
  23. ГОСТ Р 51607-2000 Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации. Общие требования
  24. ГОСТ Р 52155-2003 Географические информационные системы
  25. федеральные, региональные, муниципальные. Общие технические требования
  26. ГОСТ Р 52155-2003 Геоинформационное картографирование. Пространственные модели местности. Общие требования

### ***Периодические издания.***

1. Журнал «Геоинформатика /Geoinformatika»  
<http://www.geosys.ru/index.php/zhurnal-geoinformatika>
2. Журнал «Геоматика» <http://old.geomatika.ru/rus/archive.html>
3. Журнал «Геопрофи» <http://www.geoprofi.ru/>
4. Журнал «Земля из космоса» <http://www.zikj.ru/index.php/ru/about>
5. Журнал «Геодезия и картография» <http://geocartography.ru/>
6. Информационный бюллетень ГИС-ассоциации <http://gisa.ru/ib.html>
7. Журнал «Известия РАН. Серия географическая»  
<http://izvestia.igras.ru/index.php?r=170>
8. Журнал «САПР и ГИС автомобильных дорог» <http://cadgis.ru/archive/>
9. Журнал «Вестник Московского университета. Серия 5. География»  
<http://www.geogr.msu.ru/structure/vestnik/>
10. Journal of Geographic Information System <http://www.scirp.org/journal/jgis/>
11. Газета ArcReview <https://www.dataplus.ru/news/arcreview/>
12. Журнал «Управление развитием территории» <http://gisa.ru/urt.html>
13. Журнал «Remote Sensing of Environment»  
<https://www.journals.elsevier.com/remotesensing-of-environment/>
14. Journal of Photogrammetry and Remote Sensing  
<https://www.journals.elsevier.com/isprsjournal-of-photogrammetry-and-remote-sensing/>

15. Журнал «International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation»

<https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-applied-earth-observation-andgeoinformation/>

16. Журнал «Вестник образования» <http://www.vestnikedu.ru/>

17. Электронный ресурс «Педагогическая периодика»  
<http://periodika.websib.ru/>

#### **Интернет-ресурс**

7. <http://195.93.165.10:2280> – Электронный каталог библиотеки КГУ

8. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека

9. <http://uisrussia.msu.ru> – Университетская информационная система «Россия»

10. <http://www.agp.ru> Современные направления картографического и топографического производства. Геодезическая техника и программное обеспечение.

11. [www.geoprofi.ru](http://www.geoprofi.ru) Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации.

12. <http://ggc.ru> Цифровые топографические карты. Официальный сайт ГОСГИСЦЕНТРа (Государственного научно-внедренческого центра геоинформационных систем и технологий).

#### ***Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)***

*ГИС-пакет MapInfo 13.5 (Pitney Bows, Corp.)*

#### ***Материально-техническая база, необходимая для проведения практики***

- GPS-навигаторы;
- GNSS приемник
- ноутбук;
- теодолиты;
- нивелиры;
- лазерные дальномеры;
- буссоль;
- компас;
- планиметры;
- нивелирные рейки;
- штативы;
- вешки;
- мерные ленты;
- планшет;
- линейка;
- инженерные калькуляторы;
- аптечка.