

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик
Кафедра географии и методики обучения географии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Картография с основами топографии

Направление подготовки: *44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями) География и биология*

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины составлена кандидатом географических наук, доцентом кафедры географии и методики обучения географии Дорофеевой Л.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры географии и методики обучения географии

протокол № 11 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой

 М.В. Прохорчук

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«23» мая 2019 г. Протокол № 8
Председатель НМСС (Н)

 А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры географии и методики обучения географии.

Протокол № 8 от «19» мая 2020 г.

И.о. заведующего кафедрой



М.В. Прохорчук

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«20» мая 2020 г. Протокол № 8
Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры географии и методики обучения географии

протокол № 8 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

 М.В. Прохорчук

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4
Председатель НМСС (Н)

 Н.М. Горленко

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры географии и методики обучения географии

протокол № 9 от «5» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой



Л.А. Дорофеева

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«12» мая 2022 г. Протокол № 4
Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры географии и методики обучения географии

протокол № 10 от «3» мая 2023 г.

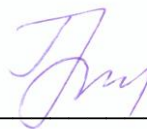
Заведующий кафедрой



Л.А. Дорофеева

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«10» мая 2023 г. Протокол № 4
Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125; Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; профессиональным стандартом «Педагог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.; нормативно-правовыми документами, регламентирующими образовательный процесс в КГПУ им. В.П. Астафьева по направленности (профилю) образовательной программы География и биология, очной формы обучения на факультете биологии, географии и химии КГПУ им. В.П. Астафьева с присвоением квалификации бакалавр.

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Изучается в 1 семестре, индекс дисциплины в учебном плане – Б1.ВД.02.ДВ.01.01 Форма обучения очная.

2. Общая трудоемкость дисциплины - в З.Е. и часах.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. На контактную работу отведено 14 ч занятий лекционного типа, 22 ч – лабораторных работ, 71,75 ч – на самостоятельную работу. Форма контроля – зачёт.

3. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций в ходе изучения теоретических материалов и выполнения практических заданий в области картографии и топографии.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-5 способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении;
- ОПК-6 способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- ПК-1 способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области;
- ПК-4 способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Код результата обучения
Сформировать способность осуществлять контроль и оценку образовательного процесса и на основе этого формировать рекомендации по корректировке трудностей в обучении	Знает методы контроля за образовательным процессом	ОПК-5
	Умеет рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи, а также разрабатывать при необходимости корректировки в поставленных задачах	
	Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения	
Способен использовать психолого-педагогические	Знает психолого-педагогические методы и подходы необходимые для обучения и воспитания обучающихся, в том числе обучающихся с особыми	ОПК-6

технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	образовательными потребностями	
	Умеет организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в области картографии и топографии	
	Владеет психолого-педагогическими технологиями в профессиональной деятельности	
Сформировать способность организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в области картографии и топографии	Знает проблемную тематику учебного проекта и совместно с обучающимися ее формулирует	ПК-1
	Умеет организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в области картографии и топографии	
	Владеет навыками планирования и руководства действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности	
Сформировать способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в ходе изучения картографических методов исследования	Знает направления духовно-нравственного развития в соответствии с требованиями ФГОС ОО, содержание и организационные модели воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеурочной деятельности	ПК-4
	Умеет разрабатывать рабочие программы урочной и внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов	
	Владеет приемами реализации образовательных программ урочной и внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, диагностическим инструментарием для оценки динамики процесса воспитания и социализации обучающихся	

5. Контроль результатов освоения дисциплины.

В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости как устный опрос, топологическая номенклатура, выполнение контрольных работ и тестовых заданий. Форма итогового контроля – зачёт.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации»: устный опрос, выполнение контрольных работ, тестирование.

6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины

Современное традиционное обучение. В процессе освоения дисциплины используются разнообразные виды деятельности обучающихся, организационные формы и методы обучения: лекции и практические занятия, самостоятельная, индивидуальная и групповая формы организации учебной деятельности. Освоение дисциплины заканчивается зачётом.

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1.1. Технологическая карта освоения дисциплины

(общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контактных	Лекций	Лабораторных	Практических	Самостоятельной работы	КРЭ	Контроль	
Введение в картографию. Понятия о географической карте. Свойства карты	7,75	6	4	2	-	1,75	-		
Системы координат применяемые в картографии	22	6	2	4	-	15	-		
Математическая основа карты	35	10	4	6	-	25	-		
Картографические условные знаки	16	6	2	4	-	10	-		
Решение задач по топографическим картам	28	8	2	6	-	20	-		
Форма промежуточной аттестации по учебному плану	0,25	Зачёт						-	
Итого	71,75	36	14	22	-	71,75	-	0,25	

1.2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в картографию. Понятия о географической карте.

Свойства карт

Определение, содержание и задачи топографии и картографии. Место и роль топографии в системе картографо-геодезических наук и учебных дисциплин. Научные и практические задачи, решаемые топографией и картографией. Связь с другими науками. Понятие о топографических картах и планах, их свойствах, особенностях, назначении, классификации. Требования к картам. Элементы карт и планов.

Тема 2. Системы координат применяемые в картографии

Системы координат применяемые в картографии. Географическая система координат (астрономическая и геодезическая). Широта и долгота. Сближение меридианов. Плоские прямоугольные координаты. Полярные координаты. Прямая и обратная геодезические задачи. Связь координат. Система высот. Методы проектирования земной поверхности на плоскость. Понятие о масштабе.

Тема 3. Математическая основа карт

Математическая основа карт. Масштаб. Масштабный ряд. Геодезическая основа. Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Азимуты. Склонение магнитной стрелки. Дирекционный угол.

Тема 4. Картографические условные знаки

Условные знаки на картах — площадные, линейные и внемасштабные; их определения, функции, построение. Виды картографируемой информации — географическое положение, качественная и количественная характеристики, структура явления, изменение во времени, передвижение и др. Характер размещения явлений — сплошной, локализованный на линиях,

локализованный на площадях, локализованный в точках, рассеянный и дискретный.

Тема 5. Решение задач по топографическим картам

Решение задач по топографическим картам. Измерение расстояний, определение координат, номенклатуры карты, углов ориентирование, измерение площадей. Картографическая генерализация. Сущность и факторы генерализации. Виды и способы генерализации. Отбор картографируемых явлений, цензы и нормы отбора. Обобщение качественных и количественных характеристик.

1.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Работа с теоретическим материалом

Важное место в освоении материала по курсу «Картография с основами топографии» отводится самостоятельной работе студентов во внеаудиторное время, так как без знания теоретического материала невозможно выполнение практических заданий связанных с освоением картографической грамотности. Посещение практических занятий является обязательным для полноценного овладения дисциплины.

Требования к составлению тестовых заданий

Тестовые задания должны быть корректными и рассчитанными на оценку уровня учебных достижений студентов по конкретной области знаний.

Следует придерживаться некоторых советов при составлении тестовых заданий.

1. Избегайте использования очевидных, тривиальных, малозначащих вопросов и формулировок.

2. Следуйте правилам грамматики, пунктуации и риторики. Тестовые задания должны быть наиболее «читабельны». Простые декларативные предложения помогут студентам избежать неправильной интерпретации. Задания должны быть сформулированы не в форме вопроса, а в форме утверждения грамотно, коротко, четко, ясно, без повторов, малопонятных слов и символов, без использования отрицательных частиц.

3. Избегайте использования неясных выражений и слов (исключая случаи составления теста специально для целей, связанных со знанием этих слов). Если ключевое слово в тестовом задании неизвестно студенту, то даже самые лучшие обучающиеся будут считать этот вопрос «обманным».

4. Избегайте потери времени. Составляйте задания, которые могут быть выполнены за минимальное время.

5. Избегайте взаимосвязанных заданий, где содержание одного задания подсказывает ответ на другое задание.

6. Избегайте непреднамеренных подсказок в заданиях и образцах ответа. Эти подсказки являются одним из способов угадывания правильного ответа без обладания достаточными знаниями или умениями. Из текста задания необходимо исключить все вербальные ассоциации, способствующие выбору правильного ответа с помощью догадки.

7. Не рекомендуется включать в тестовые задания:

- дискуссионные вопросы и ответы;
- задания, имеющие громоздкие формулировки;
- задачи, требующие сложных расчетов с помощью калькулятора.

8. В каждом тесте определяется оптимальное время тестирования, которое задается разработчиком теста. Ориентировочно на выполнение одного тестового задания отводится минимум 1 минута, а максимум – не превышает 5 минут. В целом оптимальным временем для выполнения теста следует считать время от начала процедуры тестирования до момента наступления утомления (в среднем это время составляет 40 - 50 минут).

9. Тестовая работа может включать от 25 до 40 тестовых заданий.

10. Суммарное время ответа тестируемого не должно превышать 45 минут.

11. Тестовое задание может быть представлено в одной из следующих стандартизированных форм:

- закрытой (с выбором одного или нескольких вариантов из списка предложенных);
- открытой (в текст задания вписывается слово, вставляется формула и т.д.);
- на установление правильной последовательности (для описания событий, технологий);

– на установление соответствия.

12. Форма тестового задания должна быть узнаваемой и не требовать дополнительных пояснений для тестируемого по способу ответа на задание.

13. При разработке тестовых заданий желательно придерживаться следующих

14. соотношений форм тестовых заданий в одном тестовом наборе:

- заданий закрытой формы – 60%,
- заданий открытой формы – 20%,
- заданий на установление правильной последовательности – 10%;
- заданий на установление соответствия – 10%.

15. В конце формулировки каждого задания необходимо указывать уровень его сложности:

- 1 уровень – задание на узнавание;
- 2 уровень – задание на воспроизведение;
- 3 уровень – задание на осмысление;
- 4 уровень – задание на применение.

Методические рекомендации по составлению конспекта

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте. Это первый элемент конспекта. Вторым элементом конспекта являются тезисы.

Тезис - это кратко сформулированное положение.

Для лучшего усвоения и запоминания материала следует записывать тезисы своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекте, нужно доказывать. Поэтому третий элемент конспекта - основные доводы, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть положения и примеры. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам

плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Конспектирование - наиболее сложный этап работы. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе.

Учитывая индивидуальные особенности каждого студента, можно дать лишь некоторые, наиболее оправдавшие себя общие правила, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила – не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттенением, пометками на полях специальными знаками, чтобы можно было быстро найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже после составления конспекта.

Глоссарий

Абрис - схематический чертеж участка местности, с обозначением данных полевых измерений, необходимых для построения точного плана или профиля.

Азимут - угол между плоскостью меридиана точки наблюдения и вертикальной плоскостью, проходящей через эту точку и наблюдаемый объект. Отсчитывается от севера (в геодезии) или от юга (в астрономии) по часовой стрелке от 0 до 3600. При определении т. н. магнитного азимута вместо плоскости географического меридиана берут плоскость магнитного меридиана.

Базис - линия на местности, измеряемая с высокой точностью и служащая для определения длин сторон геодезической сети.

Бергштрих - короткая черта в виде штриха на горизонталях топографических карт, указывающая направление вниз по склону.

Буссоль - инструмент для измерения магнитного азимута направлений на местности. Применяют при геодезических работах, в маркшейдерии.

Векторное изображение - цифровое представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар.

Визир - приспособление, устройство для визуального наведения угломерного, дальномерного или наблюдательного прибора на определенную точку в пространстве.

Генерализация - обобщение географических изображений мелких масштабов относительно более крупных, осуществляемое в связи с назначением, тематикой, изученностью объекта или техническими условиями получения самого изображения.

Географическая информационная система - информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных (пространственных данных).

Геодезический пункт - точка на земной поверхности, положение которой в известной системе плановых координат определено геодезическими методами (триангуляции, полигонометрии и др.) и закреплено на местности геодезическим знаком.

Геодезия - система наук об определении формы и размеров Земли и об измерениях на земной поверхности для отображения ее на планах и картах.

Градусная сеть Земли - система меридианов и параллелей на географических картах и глобусах, служащая для отсчета географических координат точек земной поверхности - долгот и широт или нанесения на карту объектов по их координатам.

Дешифрирование - изучение по аэроснимкам и космическим изображениям территорий, основанное на зависимости между свойствами дешифрируемых объектов и характером их воспроизведения на снимках.

Дирекционный угол - угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки до данного направления.

Засечка - способ определения координат точки измерением параметров на ней или на исходных пунктах с известными координатами.

Изолиния - линия равного значения какой-либо величины на географической карте, вертикальном разрезе или графике. Изолинии - вид условных знаков.

Интерполяция - восстановление функции на заданном интервале по известным ее значениям в конечном множестве точек, принадлежащих этому интервалу.

Картограмма - карта, показывающая штриховкой (различной густоты) или окраской (различной степени насыщенности) среднюю интенсивность какого-либо показателя в пределах каждой единицы нанесенного на карту территориального деления.

Картографическая проекция - математически определенный способ отображения поверхности земного эллипсоида на плоскости.

Картографическое произведение - произведение, главной частью которого является картографическое изображение.

Картография - наука, включающая теорию, методику и технические приемы создания и использования географических карт, глобусов, карт Луны, планет, звездного неба и т.д.

Картограмма - упрощенная карта (обычно лишенная картографической сетки), содержание которой строго ограничено элементами, важными для понимания ее сюжета.

Котидальная карта - карта, на которой представлены линии равных амплитуд и фаз отдельных волн прилива.

Лимб - плоское кольцо, разделённое штрихами на равные доли окружности (например, градусы, минуты или др.).

Лощина - вытянутое углубление с пологими склонами, имеет уклон в одном направлении. Глубина лощин - до 10 м.

Магнитное склонение - угловая разница между магнитным и истинным севером (севером), обусловленная тем, что магнитный северный полюс Земли смещен относительно истинного, географического.

Математическая основа карт - математические правила, по которым строятся карты; масштаб и картографические проекции.

Мензула - полевой чертежный столик, состоящий из планшета, штатива и скрепляющей их подставки.

Невязка - разность получившейся величины и той, что должна быть.

Ординар - нуль футштока на водомерных постах, фиксирующий средний многолетний уровень воды в водоемах. Колебания уровня отсчитываются выше и ниже ординара с точностью до 1 см.

Палетка - прозрачная пластинка с нанесенной на нее сеткой линий (реже - точек), предназначенная для вычисления площадей на планах и картах, отсчета координат и т. д.

Радиян - единица измерения плоских углов, представляющая собой центральный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна радиусу этой окружности. Используется обычно в теоретических расчетах.

Седловина - понижение на водоразделе между двумя возвышенностями.

Уклон - показатель крутизны склона; отношение превышения местности к горизонтальному протяжению, на котором оно наблюдается (например, уклон, равный 0,015, соответствует подъему 15 м на 1 000 м расстояния).

Фототриангуляция - метод определения координат точек местности по фотоснимкам.

Эклиптика - большой круг небесной сферы, наклоненный к небесному экватору под углом примерно $23^{\circ}27'$, по которому перемещается центр Солнца в его видимом годичном движении, отражающим движение Земли по ее орбите.

Написание реферата

Реферат необходимо сдать преподавателю в напечатанном виде. Объем реферата не более 7 страниц машинописного текста включая титульный лист, содержание и список литературы. Текстовый материал оформляется 14 шрифтом через 1,5 интервал, красная строка 1,25, интервал между абзацами «0», отступ: слева 3; справа 2, выравнивание текста по ширине страницы. Структурными элементами являются:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть

Заключение и выводы

Библиографический список (не менее 7 источников)

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. История возникновения и развития ГИС – технологий в России и зарубежом;
2. Проблема оптимизации представления пространственных данных в среде ГИС;
3. Модели структуры, взаимосвязей и динамики географических явлений;
4. Современные методы визуализации пространственных данных;
5. Перспективы «интеллектуализации» ГИС;
6. Возможности анимации изображений в географии;
7. История развития картографии в России и зарубежом;
8. Технологии визуализации в географических исследованиях;
9. Обзор глобальных, международных, национальных, региональных и локальных ГИС-проектов;
10. Перспективы геоинформатики: расширение возможностей, новые технологии, области применения.

2. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ

2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ			
	Форма работы	Количество баллов 100 %	
		min	max
Текущая работа	Устный опрос	6	10
	Контрольная работа	24	40
	Тестирование	21	35
	Топологическая номенклатура	9	15
Итого		60	100
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ			
Базовый раздел/ Тема	Форма работы	Количество баллов	
		min	max
	Составление тестовых заданий повышенной сложности	0	3
	Анализ литературы	0	3
	Написание реферата	0	3
Итого		0	9
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех разделов, без учета дополнительного раздела)		min	max
		60	100

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки

<i>Общее количество набранных баллов</i>	<i>Академическая оценка</i>
60 – 72	зачтено/3 (удовлетворительно)
73 – 86	зачтено/4 (хорошо)
87 – 100	зачтено/5 (отлично)

2.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра географии и методики обучения географии

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 8

от «15» мая 2019 г. И.о. заведующего
кафедрой
Прохорчук М.В.



ОДОБРЕНО
На заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)
Протокол № 8
От «23» мая 2019 г.
Председатель НМСС (Н)
Близнецов А.С.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по
дисциплине «Картография с основами топографии»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы
География и биология

Квалификация: бакалавр

Составитель: Муравьев А.Н.

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС дисциплины «Картография с основами топографии» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС дисциплины «Картография с основами топографии» решает задачи:

– контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125;

- образовательной программы География и биология, очной формы обучения высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки);

- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной

итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

2. Перечень компетенций подлежащих формированию в рамках дисциплины

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

- ОПК-5 способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении;
- ОПК-6 способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- ПК-1 способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области;
- ПК-4 способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Номер	Форма
ОПК-5 способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	Проектирование урока по требованию ФГОС, дисциплины предметной подготовки ориентированные на достижение результатов обучения, основы предметно-профильной подготовки, Зоология, Основы экологии и охраны природы, Ботаника, Современные направления развития научной отрасли (по профилю подготовки, Компетентностный подход в образовании, Микробиология, Общая экономическая и социальная география, Экономическая и социальная география Красноярского края, Дисциплины методической подготовки ориентированные на достижение результатов обучения, Методика обучения и воспитания (по географии), Методика обучения и воспитания (по биологии), Модуль 11 "Предметно-практический", Цитология и гистология с основами эмбриологии, Экономическая и социальная география зарубежных стран, Картография с основами топографии, ГИС в географии и геоэкологии, Модуль 5 "Учебно-исследовательский", Модуль 7 "Педагогическая интернатура", Модуль 9 "Предметно-методический", Учебная практика: ознакомительная практика, Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Производственная практика: преддипломная практика, Производственная практика: педагогическая практика интерна, Производственная практика: междисциплинарный практикум, Производственная практика: педагогическая практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.	Текущий контроль успеваемости	1	Устный опрос
			4	Тестирование
		Промежуточная аттестация	2	Контрольная работа
			3	Топологическая номенклатура
			5	Зачёт
ОПК-6 способен использовать психолого-педагогические	Основы ЗОЖ и гигиена, Анатомия и возрастная физиология, Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура и спорт, Физическая культура и спорт: Элективная дисциплина с по общей физической подготовке/Элективная дисциплина по подвижным и	Текущий контроль успеваемости	1	Устный опрос
			4	Тестирование
			2	Контрольная работа

<p>технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>спортивным играм/Элективная дисциплина по физической культуре для обучающихся с ОВЗ и инвалидов), Психологические особенности детей с ОВЗ, Современные технологии инклюзивного образования, Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ, Психологические основы педагогической деятельности, Дисциплины предметной подготовки ориентированные на достижение результатов обучения, Дисциплины методической подготовки ориентированные на достижение результатов обучения, Методика обучения и воспитания (по географии), Методика обучения и воспитания (по биологии) , Картография с основами топографии, ГИС в географии и геоэкологии, Модуль 6 "Теоретические основы профессиональной деятельности", Модуль 7 "Педагогическая интернатура", Модуль 9 "Предметно-методический", Учебная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: педагогическая практика интерна, Производственная практика: междисциплинарный практикум, Производственная практика: педагогическая практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.</p>	<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>3 5</p>	<p>Топологическая номенклатура Зачёт</p>
<p>ПК-1 – способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области</p>	<p>Культурология, Естественнонаучная картина мира, Иностранный язык, Русский язык и культура речи, Информационно-коммуникационные технологии в образовании и социальной сфере, Педагогическая риторика, Основы ЗОЖ и гигиена, анатомия и возрастная физиология, Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура и спорт, "Физическая культура и спорт: Элективная дисциплина с по общей физической подготовке/Элективная дисциплина по подвижным и спортивным играм/Элективная дисциплина по физической культуре для обучающихся с ОВЗ и инвалидов)", Современные технологии инклюзивного образования, Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ, Основы математической обработки информации, Основы учебно-исследовательской работы (профильное исследование), Теория обучения и воспитания, Проектирование урока по требованию ФГОС, Технологии современного</p>	<p>Текущий контроль успеваемости Промежуточная аттестация</p>	<p>1 4 2 3 5</p>	<p>Устный опрос Тестирование Контрольная работа Топологическая номенклатура Зачёт</p>

	<p>образования, Введение в биологию, Геология, Общее землеведение, Химия, Физическая география материков и океанов, Физическая география России, Экономическая и социальная география России, Физиология человека и животных с основами функциональной анатомии, Генетика, Теория эволюции, Цитология и гистология с основами эмбриологии, Экономическая и социальная география зарубежных стран, Картография с основами топографии, ГИС в географии и геоэкологии, Учебная практика: ознакомительная практика, Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Производственная практика: преддипломная практика, Учебная практика: введение в профессию, Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: педагогическая практика интерна, Учебная практика: общественно-педагогическая практика, Производственная практика: вожатская практика, Производственная практика: междисциплинарный практикум, Производственная практика: педагогическая практика, Полевая практика по ботанике, Полевая практика по зоологии и экологии, Полевая практика по физической географии.</p>			
<p>ПК-4 - способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности</p>	<p>Зоология, Основы экологии и охраны природы, Ботаника, Введение в биологию, Геология, Компетентностный подход в образовании, Микробиология, Общая экономическая и социальная география, Экономическая и социальная география Красноярского края, Физическая география Красноярского края, Методика обучения и воспитания (по географии), Методика обучения и воспитания (по биологии), Общее землеведение, Химия, Генетика, Физическая география материков и океанов, Физическая география России, Экономическая и социальная география России, Физиология человека и животных с основами функциональной анатомии, Теория эволюции, Цитология и гистология с основами эмбриологии, Экономическая и социальная география зарубежных стран, Картография с основами топографии, ГИС в географии и геоэкологии, Полевая практика по ботанике, Полевая</p>	<p>Текущий контроль успеваемости</p> <p>Промежуточная аттестация</p>	<p>1</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>5</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Топологическая номенклатура</p> <p>Зачёт</p>

	практика по зоологии и экологии, Полевая практика по физической географии, Выездная экономико-географическая практика.			
--	--	--	--	--

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: **зачёт**.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство: **зачёт**.

Критерии оценивания по оценочному средству **5 – зачёт**

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично	(73-86 баллов) хорошо	(60-72 балла) * удовлетворительно
ОПК-5	Знает методы контроля за образовательным процессом; Умеет рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи, а также разрабатывать при необходимости корректировки в поставленных задачах; Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения.	Знает методы контроля за образовательным процессом; Умеет рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи, а также разрабатывать при необходимости корректировки в поставленных задачах	Знает методы контроля за образовательным процессом
ОПК-6	Знает психолого-педагогические методы и подходы необходимые для обучения и воспитания обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; Умеет организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в области картографии и топографии; Владет психолого-педагогическими	Знает психолого-педагогические методы и подходы необходимые для обучения и воспитания обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; Умеет организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в области картографии и топографии.	Знает психолого-педагогические методы и подходы необходимые для обучения и воспитания обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

	технологиями в профессиональной деятельности		
ПК-1	<p>Знает проблемную тематику учебного проекта и совместно с обучающимися ее формулировать.</p> <p>Умеет организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в области картографии.</p> <p>Владеет навыками планирования и руководства действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности, в том числе в онлайн среде.</p>	<p>Знает проблемную тематику учебного проекта и совместно с обучающимися ее формулировать.</p> <p>Умеет организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в области картографии.</p>	<p>Знает проблемную тематику учебного проекта и совместно с обучающимися ее формулировать.</p>
ПК-4	<p>Знает направления духовно-нравственного развития в соответствии с требованиями ФГОС ОО, содержание и организационные модели воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеурочной деятельности.</p> <p>Умеет разрабатывать рабочие программы урочной и внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов.</p> <p>Владеет приемами реализации образовательных программ урочной и внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, диагностическим инструментарием для оценки динамики процесса</p>	<p>Знает направления духовно-нравственного развития в соответствии с требованиями ФГОС ОО, содержание и организационные модели воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеурочной деятельности.</p> <p>Умеет разрабатывать рабочие программы урочной и внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов.</p>	<p>Знает направления духовно-нравственного развития в соответствии с требованиями ФГОС ОО, содержание и организационные модели воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеурочной деятельности.</p>

	воспитания и социализации обучающихся.		
--	--	--	--

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1. Фонды оценочных средств включают: устный опрос, контрольная работа, топологическая номенклатура, тестирование.

4.2 Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга рабочей программы дисциплины

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 – устный опрос

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Грамотное использование картографической и топографической терминологии	4
Логичность и последовательность изложения материала	4
Умение отвечать на дополнительные вопросы	2
Максимальный балл	10

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – контрольная работа

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Знание картографической и топографической терминологии	5
Умение определять с масштаб карты	10
Знание условных обозначений на топографических картах	10
Умение преобразовывать один тип масштаба в другой тип	7
Знать основы картографической генерализации	8
Максимальный балл	40

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – топологическая номенклатура

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Знание условных топологических знаков на карте разного масштаба	10
Умение провести условную генерализацию на карте	5
Максимальный балл	15

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – тестирование

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
60–72 % выполненных заданий	21-25
73–86 % выполненных заданий	26-30
87–100 % выполненных заданий	31-35
Максимальный балл	35

3. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

Вопросы и задания к контрольной работе

Вопросы:

1. Форма и размеры Земли.
2. Географические координаты.
3. Методы проектирования земной поверхности. Картографические проекции.
4. Ориентирование линий в топографии.
5. Плоские прямоугольные и полярные координаты.
6. Единицы мер, применяемые в геодезии и топографии.
7. Масштаб, виды масштабов.
8. Системы координат, применяемые в топографии.
9. Понятие об азимутах и румбах.
10. Связь между азимутами, дирекционными углами и румбами линий.
11. Масштабы топографических карт.
12. Изображение рельефа на топографических картах.
13. Разграфка и номенклатура топографических карт.
14. Составление географических описаний по картам.
15. Понятие о картографической генерализации.
16. Определение площадей по топокартам.

Задание № 1. Найти именованные масштабы для заданных числовых масштабов.

1:25 000 000	1:2500
1: 120 000 000	1:150000
1: 10 000	1:8000

1: 12 000	1:1000
1: 500 000	1:87 000 000
1: 25 000	1:40 000 000
1: 100	1:56000
1: 10 000 000	1:100000

Задание № 2. Найти числовой масштаб по заданному именованному масштабу.

в 1 см 100 м	в 1 см 10000 мм
в 1 см 250 км	в 1 см 1 000 000 мм
в 1 см 3 км	в 1 см 13 км
в 1 см 1 км	в 1 см 1250 км
в 2 см 25 км	в 1 см 1000 см

Задание №3. С помощью масштаба решаются две задачи:

1) По горизонтальной проекции линии местности - действительного расстояния на местности - D определяют d – ее значение на карте.

$d = D : M$, где d – значение горизонтальной проекции линии местности на карте,

D – величина расстояния на местности, M – величина масштаба.

Например расстояние между пунктами А и В равно 12 км. Определили, что это расстояние по карте равно 12 см. Вычисляем масштаб $12 \text{ см}:12 \text{ км} = 12:1200 \text{ 000}=1:100000$.

Определить масштаб карты по измеренному на ней отрезку и соответствующему расстоянию на карте.

Расстояние на карте, мм	Расстояние на местности, м
96	960
43,4	1085
7,3	730
23	230
91,5	9150

2) По длине d вычислить D – длину на местности, если известен M .

$$D = M \times d.$$

Задание № 4.

Длина отрезка АВ на местности равна 546,5 м. Начертите этот отрезок в тетради в масштабе 1: 2 000; 1: 10 000; 1:50 000.

ТЕСТИРОВАНИЕ



Тест тренировочный

(на некоторые вопросы может быть более одного правильного ответа)

№	Задание	Балл
1	Географическая карта — это А) уменьшенное, обобщенное, условно-знаковое изображение Земли, других планет или небесной сферы, построенное по математическому закону (т.е. в масштабе и проекции). Б) уменьшенное, обобщенное изображение Земли построенное по математическому закону (т.е. в масштабе и проекции). В) уменьшенное изображение Земли, других планет или небесной сферы, построенное по геометрическому закону (т.е. в масштабе и проекции).	2
2	Легенда карты — это А) система использованных на ней условных обозначений и текстовых пояснений к ним; Б) система использованных на ней цифр, знаков и текста; В) система линейных знаков и текстовых пояснений.	2
3	К крупномасштабным картам относятся: А) 1:1000000; Б) 1:100000; В) 1:5000; Г) 1:150000.	3
4	Масштабы карты бывают: А) словесный; Б) численный; В) цифровой; Г) линейный; Д) именованный.	2
5	Линия на поверхности земного эллипсоида, образующая одинаковые углы с пересекающими её меридианами называется: А) ортодромия; Б) локсодромия; В) артродромия; Г) экватор.	2
6	Какая проекция при создании топографических карт принята в России: А) Гаусса; Б) Меркатора; В) Крюгера; Г) свой вариант	3
7	К топографическим знакам относятся: А) геометрические знаки; Б) буквы; В) пиктограммы.	2
8	К шкалам топографических знаков относятся: А) прямая; Б) нарастающая; В) ступенчатая; Г) регрессивная.	2

9	<p>Что можно обозначить на карте при помощи картограмм с безинтервальной шкалой:</p> <p>А) плавные переходы процессов и явлений; Б) масштабные процессы и явления; В) качество процессов и явлений.</p>	2
10	<p>Что можно отобразить на карте локализованными диаграммами:</p> <p>А) границы государств; Б) количество осадков; В) температуру.</p>	2
11	<p>Географическая широта – это</p> <p>А) система координат, определяющая положение точек на земной поверхности относительно плоскости экватора и плоскости нулевого меридиана; Б) система параметров, включающая фундаментальные геодезические постоянные; В) угол между плоскостью Земного экватора и нормалью, проведенной из данной точки; Г) горизонтальный угол, отсчитываемый по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления данной линии.</p>	2
12	<p>Дополнить фразу: Вся поверхность Земли разбивается на ... зон, считая от начального – Гринвичского меридиана</p> <p>А) 30 Б) 60 В) 40 Г) 20</p>	2
13	<p>Основные формы рельефа местности:</p> <p>А) гора. Б) котловина. В) лощина. Г) все вышеперечисленное.</p>	2
14	<p>Дать определение: Рельефом местности называется -</p>	3
15	<p>Дать определение: Картографическая семиотика - это</p>	4
Итого:		35

Топологическая номенклатура

№	Условный знак на карте	Значение
1		Жилые строения масштабные
2		Жилые строения немасштабные

3		Дом лесника
4		Радио и телемачты
5		Ветряная мельница
6		Метеостанция
7		Геодезический пункт
8		Церковь
9		Колодец
10		Линии электропередач
11		Шоссе с мостом
12		Кустарники
13		Смешанный лес
14		Лиственный лес
15		Хвойный лес
16		Редкий лес
17		Луг с растительностью ниже 1 м

18		Скопление камней
19		Обрывы, бараньи лба
20		Ямы масштабные

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КАРТОГРАФИЯ С ОСНОВАМИ ТОПОГРАФИИ»

1. Карта и элементы карты;
2. Свойства карты и принципы классификации карт;
3. Классификация карт по масштабу и содержанию;
4. Варианты картографических произведений и их особенности (атлас, рельефные карты, блок диаграммы и др.);
5. Теоретические концепции в картографии и структуры картографии;
6. Земной эллипсоид (параметры, автор эллипсоида — в России);
7. Картографическая проекция;
8. Классификация проекций по характеру искажений;
9. Разграфка карт;
10. Картографическая семиотика (язык карты, условные знаки);
11. Графические переменные (классификация по Ж. Бертену);
12. Изображение рельефа на картах (способы штриховки, горизонтов, светотеневая пластика ЦМР);
13. Картографическая топонимика;
14. Надписи на картах;
15. Генерализация карты;
16. Геодезические съёмки и их виды;

17. Создание съемного обоснования (рекогносцировка местности, закрепление пунктов, проложение координатных ходов, измерение горизонтальных и вертикальных углов);
18. Роль карты в научном исследовании и практической работе в школе;
19. Сущность тематических карт и особенности их содержания;
20. Выяснение по картам особенностей размещения и связи явлений, их развитие.

1.3. Лист внесения изменений

4. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (включая электронные ресурсы)

Наименование	Место хранения/электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Основная литература		
Картография с основами топографии: учебное пособие для студентов пед. институтов / Г. Ю. Грюнберг [и др.] ; ред. Г. Ю. Грюнберг. - М. : Просвещение, 1991. - 368 с.	Научная библиотека	62
Геоинформатика: учебник для студентов вузов / Е. Г. Капралов [и др.]; ред. В. С. Тикунов. - М.: Академия, 2005. - 480 с.	Научная библиотека	10
Идрисов, И. Р. Основы картографии [Электронный ресурс] : практикум / И. Р. Идрисов, Е. Л. Никулина ; Тюменский гос. ун-т, Ин-т дистанционного образования, Ин-т наук о Земле. - Тюмень : ТюмГУ, 2016. - 100 с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 99. - Режим доступа: https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/5727/read.php	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
Степанов, Ю. А. Геоинформационные системы и основы электронного картографирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Степанов, В. С. Фанасков ; Кемеровский гос. ун-т, Новокузнецкий ин-т (филиал). - Новокузнецк : [б. и.], 2014. - 186 с. : ил., карты - Библиогр.: с. 183-185. - Режим доступа: https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4286/read.php	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
Капустин, В. Г. ГИС-технологии в географии и экологии: ArcView GIS в учебной и научной работе [Электронный ресурс] : (практическое руководство для студентов и преподавателей географо-биологического фак.) : учебное пособие / В. Г. Капустин ; Уральский гос. пед. ун-т. - 2-е изд. - Екатеринбург: [б. и.], 2012. - 202 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 201. - Режим доступа: https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4296/read.php	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
Дополнительная литература		
Сборник задач и упражнений по геоинформатике [Текст] : учебное пособие / Е. Г. Капралов, В. С. Тикунов, А. В. Заварзин ; ред. В. С. Тикунов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия,	Научная библиотека	20

Карта материально-технической базы дисциплины

Аудитория	Оборудование
для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
<p>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус № 1)</p> <p style="text-align: center;">0-05</p> <p style="text-align: center;">Лаборатория геоэкологии и физической географии</p>	<p>Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20A/2015 от 05.10.2015);</p> <p>Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951;</p> <p>7-Zip - (Свободная лицензия GPL);</p> <p>Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);</p> <p>Google Chrome – (Свободная лицензия);</p> <p>Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);</p> <p>LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);</p> <p>XnView – (Свободная лицензия);</p> <p>Java – (Свободная лицензия);</p> <p>VLC – (Свободная лицензия);</p> <p>ArcGis 10.2 (Сублицензионный договор № 227-14/ПО-ОК от 08.10.2014)</p>
<p>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус № 1)</p> <p style="text-align: center;">4-16</p>	<p>Проектор-1шт, экран-1шт, учебная доска-1шт, колонки-2шт</p> <p>ПО нет</p>
<p>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус № 1)</p> <p style="text-align: center;">4-18</p> <p style="text-align: center;">Кабинет экономической и социальной географии зарубежных стран</p>	<p>Компьютер-1шт., проектор-1шт., экран-1шт., учебная доска-1шт., географическая карта (настенная)-5шт.</p> <p>Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
<p>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус № 1)</p> <p style="text-align: center;">4-19</p> <p style="text-align: center;">Кабинет социальной и экономической географии</p>	<p>Проектор-1шт., экран-1шт., учебная доска-1шт. карта настенная -1шт., плакаты.</p> <p>ПО - нет</p>
<p>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус № 1)</p>	<p>Компьютер-1шт., проектор-1шт., учебная доска-1шт., интерактивная доска - 1 шт., географическая карта - 10 шт., маркерная доска – 1шт.</p>

<p>4-23 Кабинет географии Красноярского края</p>	<p>Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
<p>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус № 1) 4-25</p>	<p>Проектор-1шт, экран-1шт, учебная доска-1шт, карта настенная - 4шт ПО нет</p>
<p>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус № 1) 4-30 Кабинет картографии и ГИС-технологий</p>	<p>Компьютер -10шт , экран-1шт, проектор-1шт Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)</p>
<p>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус № 1) 4-33</p>	<p>Телевизор-1 шт, учебная доска-1шт, географическая карта (настенная) - 2шт, проектор-1шт, экран-1шт ПО нет</p>
<p>Аудитории для самостоятельной работы</p>	
<p>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус № 1) 1-05 Центр самостоятельной работы</p>	<p>Компьютер - 15 шт., МФУ-5 шт. Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415- 050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия). Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018) КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016) Ноутбук -10 шт. Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)</p>