

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПЦ.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ И
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ**

специальность

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Составитель:



к.с.-х.н., доцент

А.В. Григорьева

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе
методическим советом Уральского лесотехнического колледжа
(протокол № 3 от «29» декабря 2025 года)

Председатель методического совета


(подпись)

М.В. Чапаева

Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование является обязательной частью общепрофессионального цикла по учебному плану образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и использует межпредметные связи с дисциплинами ОПЦ.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач, ОПЦ.03 Аналитическая химия, ОПЦ.05 Метеорология, ОПЦ.06 Метрология и стандартизация, ОПЦ.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОПЦ.13 Основы проектной деятельности, ОПЦ.14 Экология и др.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 07	-подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемые при геодезических съемках местности; -выполнять геодезические съемки (горизонтальные: глазомерная, буссольная, теодолитная и вертикальные: нивелирование) и обрабатывать полученные результаты съемок; -оформлять результаты съемок в виде планов, профилей, карт; -читать топографические карты; -изображать явления и объекты на тематической карте.	-системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, виды условных знаков их значения, требования к графическому оформлению съемок местности; -устройство приборов и оборудования, применяемого при съемках местности; -методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ; -способы изображения явлений и объектов на тематических картах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	104
в т.ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	58
самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в 1 семестре - в другой форме контроля, во 2 семестре - в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1 семестр			
Раздел 1. Основы геодезии			
Тема 1.1. Планы и карты	Содержание учебного материала:	10	ОК 01, ОК 02 ОК 07
	Общие сведения о Земле. Уровненная поверхность Земли. Понятие о плане и карте. Виды масштабов: численные, линейные. Координаты применяются в геодезии: географические, прямоугольные. Условные знаки на планах и картах. Использование пояснительных знаков.	4	
	в том числе практических занятий		
	Лабораторное занятие 1. Решение задач с использованием масштаба.	2	
	Лабораторное занятие 2. Определение географических и прямоугольных координат точек.	4	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 1.2. Изображение рельефа местности	Содержание учебного материала:	12	ОК 01, ОК 02 ОК 07
	Способы изображения на картах форм рельефа, горизонтали. Свойства горизонталей. Способы интерполяции при проведении горизонталей между точками с известными высотами. Построение профиля местности по заданному направлению.	4	
	в том числе практических занятий		
	Лабораторное занятие 3. Проведение горизонталей между точками с известными отметками.	4	
	Лабораторное занятие 4. Решение задач по карте с горизонталями. Построение профиля по заданному направлению.	4	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 1.3. Горизонтальная съемка	Содержание учебного материала:	16	ОК 01, ОК 02 ОК 07
	Понятие о съемках. Виды съемок. Буссольно-глазомерная съемка. Понятие об ориентировании. Приборы для измерения азимутов и румбов. Способы буссольной съемки.	4	

	Теодолитная съемка. Понятие о теодолитной съемке. Типы современных теодолитов. Устройство и назначение теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных углов теодолитом.		
	в том числе практических занятий:		
	Лабораторное занятие 5. Вычисление магнитного, истинного азимута, дирекционного угла, румбов.	2	
	Лабораторное занятие 6. Изучение устройства буссоли и компаса. Измерение магнитных азимутов и румбов.	2	
	Лабораторное занятие 7. Построение плана по результатам буссольной съемки.	4	
	Лабораторное занятие 8. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтального угла способом полного приема.	4	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 1.4. Нивелирование	Содержание учебного материала:	14	ОК 01, ОК 02 ОК 07
	Понятие о нивелирной съемке. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Классификация нивелиров. Назначение устройство нивелиров.	6	
	в том числе практических занятий:		
	Лабораторное занятие 9. Изучение устройства нивелира, его поверки.	2	
	Лабораторное занятие 10. Производство геометрического нивелирования способом «Из середины».	2	
	Лабораторное занятие 11. Обработка журнала нивелирования. Построение профиля по данным нивелирования.	4	
	Самостоятельная работа	2	
2 семестр			
Раздел 2. Основы экологического картографирования			
Тема 2.1 Простейшие измерения	Содержание учебного материала:	12	ОК 01, ОК 02 ОК 07
	Виды геодезических знаков. Приборы и устройства, применяемые для измерения длин линий на карте: масштабная линейка, циркуль-измеритель, курвиметр. Способы и правила измерения длин линий различных линий. Способы измерения площадей. Устройство планиметра и палетки. Порядок измерения площадей. Вычисления результатов измерений.	2	
	В том числе практических занятий:		
	Лабораторное занятие 12. Изучение устройства планиметра. Определение цены деления планиметра.	2	

	Лабораторное занятие 13. Измерение площади планиметром.	4	
	Лабораторное занятие 14. Измерение длин линий на карте различных масштабов.	4	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 2.2. Экологическое картографирование	Содержание учебного материала:	12	ОК 01, ОК 02 ОК 07
	Роль экологического картографирования в науке и практике. Классификация экологических карт. Способы картографических изображений и их использование в экологическом картографировании.	4	
	в том числе практических занятий:		
	Лабораторное занятие 15. Изучение признаков и свойств способов картографических изображений (СКИ), применяемых на экологических картах.	8	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 2.3. Методы составления экологических карт	Содержание учебного материала:	10	ОК 01, ОК 02 ОК 07
	Картографирование атмосферных проблем. Общие закономерности загрязнения атмосферы. Картографирование источников загрязнения атмосферы. Картографирование загрязнения вод суши. Общие закономерности загрязнения поверхностных вод суши. Картографирование самоочищения поверхностных вод. Показатели экологического состояния водоемов.	4	
	в том числе практических занятий:		
	Лабораторное занятие 16. Освоить анализ пространственной и временной изменчивости потенциала загрязнения атмосферы.	6	
	Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие следующих специальных помещений:

- учебная аудитория, оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска меловая, экран, проектор, компьютер;

- мастерская геодезии с основами картографии, оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, комплекты спектрозональных аэрофотоснимков; стереоскоп зеркально-линзовый СЗЛ-1, геодезические приборы и инструменты (буссоли, теодолиты, нивелиры и т. д.), GPS-навигаторы, 10 компьютеров с специальным программным обеспечением: - Квантум - ГИС - GIS для контурного дешифрирования и работы с данными лазерного сканирования, Multispekt для анализа мультиспектральных снимков. Ортофотопланы цифровые (стереомодель по материалам космических снимков); проектор, доска интерактивная. Доска маркерная.

- помещение для организации самостоятельной работы, имеющее следующее оснащение: компьютерная техника на 20 посадочных мест, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационную образовательную среду УГЛУТУ, программное обеспечение общего назначения, технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации образовательной программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники

1. Стурман, В. И. Прикладная геодезия и экологическое картографирование: учебное пособие для СПО / В. И. Стурман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 188 с. — ISBN 978-5-507-53656-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/494018> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стурман, В. И. Экологическое картографирование: учебное пособие для вузов / В. И. Стурман. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 180 с. — ISBN 978-5-507-52425-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450953>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Геодезическая практика: учебное пособие для СПО / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 300 с. — ISBN 978-5-507-52023-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/436286>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Знания: - системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, виды условных знаков их значения, требования к графическому оформлению съемок местности; - устройство приборов и оборудования, применяемого при съемках местности; - методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ; - способы изображения явлений и объектов на тематических картах.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка выполненного практического задания Опрос Тестирование
Умения: - подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемые при геодезических съемках местности; - выполнять геодезические съемки и обрабатывать полученные результаты съемок; - оформлять результаты в виде планов, профилей, карт - читать топографические карты; - изображать явления и объекты на тематической карте.		Оценка выполненного практического задания Опрос Тестирование

5. ПРИЛОЖЕНИЕ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЦ.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ И
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ**

Специальность	20.02.01	Экологическая	безопасность	природных комплексов
Составитель	кандидат сельскохозяйственных наук, доцент			А.В. Григорьева

Екатеринбург, 2025

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих программу учебной дисциплины ОПЦ.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование.

ФОС включают контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в соответствии с программой учебной дисциплины.

Оценочные средства (ОС) разделяются на средства проверки (контрольные задания), показатели выполнения, критерии оценки:

- средства проверки (контрольные задания) включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить;

- показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности;

- критерии оценки описывают правила определения численной или вербальной оценки при сравнении показателей выполнения с результатами (процесса или продукта) действий, демонстрируемых (полученных) аттестуемым.

2. Результаты освоения учебной дисциплины (модуля), подлежащие проверке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, виды условных знаков их значения, требования к графическому оформлению съемок местности;

- устройство приборов и оборудования, применяемого при съемках местности;

- методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ;

- способы изображения явлений и объектов на тематических картах

Уметь:

- подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемые при геодезических съемках местности;

- выполнять геодезические съемки и обрабатывать полученные результаты съемок;

- оформлять результаты в виде планов, профилей, карт;

- читать топографические карты;

- изображать явления и объекты на тематической карте.

Общие и профессиональные компетенции:

Таблица 1

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

3. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формой промежуточной аттестации обучающихся является в 1 семестре другая форма контроля, во 2 семестре - экзамен, которые проводятся в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

Другая форма контроля заключается в проведении оценки выполненных практических заданий, проведении устного опроса.

Экзамен проводится в форме тестового контроля бланкового тестирования. В ходе проведения экзамена в форме тестового контроля у преподавателя должны быть следующие материалы:

- комплекты бланков тестирования в количестве, равном списочному составу группы (с запасом 2-3 комплекта);
- инструкция по заполнению бланков тестовых заданий;
- справочные материалы (если они необходимы по условиям тестирования);
- листы для черновиков.

В ходе проведения экзамена в форме тестового контроля у обучающегося должны быть следующие материалы: ручка, простой карандаш, ластик, калькулятор и др.

Время проведения тестирования не должно превышать 6 часов.

Критерии выставления оценок (опрос, тестирование)

Оценка 5 «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка 4 «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Оценка 3 «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка 2 «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

При определении оценки знаний студентов во время тестирования преподаватели руководствуются следующими критериями:

оценка 5 «*отлично*» выставляется студенту, давшему от 21 до 24 верных ответов;

оценки 4 «*хорошо*» заслуживает студент, давший от 17 до 20 верных ответов;

оценка 3 «*удовлетворительно*» выставляется студенту, давшему от 12 до 16 верных ответов;

оценка 2 «*неудовлетворительно*» выставляется студенту, давшему менее 12 верных ответов.

4. Оценочные средства промежуточной аттестации

Банк вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

1 семестр

1. Общие сведения о Земле.
2. Уровненная поверхность Земли.
3. Понятие о плане и карте.
4. Виды масштабов: численные, линейные.
5. Координаты применяемы в геодезии: географические, прямоугольные.

6. Условные знаки на планах и картах.
7. Использование пояснительных знаков.
8. Способы изображения на картах форм рельефа, горизонтали.
9. Свойства горизонталей.
10. Способы интерполяции при проведении горизонталей между точками с известными высотами.
11. Построение профиля местности по заданному направлению.
12. Понятие о съемках. Виды съемок.
13. Буссольно-глазомерная съемка.
14. Понятие об ориентировании.
15. Приборы для измерения азимутов и румбов.
16. Способы буссольной съемки.
17. Теодолитная съемка. Понятие о теодолитной съемке.
18. Типы современных теодолитов.
19. Устройство и назначение теодолита.
20. Установка теодолита в рабочее положение.
21. Способы измерения горизонтальных углов теодолитом.
22. Понятие о нивелирной съемке. Виды нивелирования.
23. Способы геометрического нивелирования.
24. Классификация нивелиров.
25. Назначение устройства нивелиров.

2 семестр

1. Виды геодезических знаков.
2. Приборы и устройства, применяемые для измерения длин линий на карте: масштабная линейка, циркуль-измеритель, курвиметр.
3. Способы и правила измерения длин линий различных линий.
4. Способы измерения площадей.
5. Устройство планиметра и палетки.
6. Порядок измерения площадей. Вычисления результатов измерений.
7. Роль экологического картографирования в науке и практике.
8. Классификация экологических карт.
9. Способы картографических изображений и их использование в экологическом картографировании.
10. Картографирование атмосферных проблем.
11. Общие закономерности загрязнения атмосферы.
12. Картографирование источников загрязнения атмосферы.
13. Картографирование загрязнения вод суши.
14. Общие закономерности загрязнения поверхностных вод суши.
15. Картографирование самоочищения поверхностных вод.
16. Показатели экологического состояния водоемов.

Форма билета для проведения устного опроса

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
 Уральский лесотехнический колледж
 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
 ОПЦ.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование
 1 курс, 1 семестр
БИЛЕТ № 1

1. Общие сведения о Земле.
2. Приборы для измерения азимутов и румбов.

Согласовано
 Председатель ЦК _____ / _____ Преподаватель _____ / _____
 ФИО ФИО

Образец тестового задания для промежуточной аттестации

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Уральский лесотехнический колледж 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов ОПЦ.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование 1 курс, 2 семестр	
Студент _____ группа _____ ФИО	Оценка _____
Вопрос	Ответ
1. Укажите правильный ответ: Проблемы взаимоотношений человеческого общества с природной средой с целью их оптимизации отображаются на: а) инженерно-строительных картах; б) геолого-геоморфологических картах; в) картах сокращения видового разнообразия; г) экологических картах.	
2. Укажите правильный ответ: Экологическое картографирование – это: а) прикладной раздел картографии, обеспечивающий потребности практического природопользования; б) направление тематической картографии, отражающее проблемы взаимодействия общества и природы; в) научный раздел экологии, посвященный картографированию экологических процессов и явлений; г) процесс составления и анализа экологических карт.	
3. Отношение длины линии на экологической карте к ее соответствующей проекции на местности называется: а) масштабом; б) проекцией; в) генерализацией; г) искажением.	
4. Отметьте неверный ответ: по масштабу карты подразделяются на: а) крупномасштабные; б) сверхкрупномасштабные; в) среднемасштабные; г) мелкомасштабные.	
5. Установите соответствие: а) 1:25000 1) среднемасштабная карта б) 1:300 000 2) мелкомасштабная карта в) 1:4000 000 3) крупномасштабная карта	
6. Способ перенесения градусной сетки с глобуса на плоскость называется: а) масштабированием; б) картографической проекцией; в) триангуляцией;	

г) горизонтальным проложением.		
7. Укажите лишний элемент экологической карты: а) масштаб; б) геодезическая основа; в) содержание; г) оценка.		
8. Экологические карты России составляются преимущественно в проекции: а) конической; б) цилиндрической; в) азимутальной; г) поликонической.		
9. По форме градусной сетки определите тип картографической проекции: параллели и меридианы – взаимно перпендикулярные прямые: а) азимутальные; б) цилиндрические; в) конические; г) условные.		
10. Установите соответствие:		
Уровни экологического картографирования 1) глобальный 2) региональный 3) национальный 4) локальный	Примеры экологических карт А) Загрязнение почвы в г. Перми Б) ООПТ на Алтае В) Загрязнение вод Мирового океана Г) Экологические ситуации в России	
11. Установите три критерия классификации и типологии экологических карт: а) по масштабу; б) инвестиционной привлекательности; в) функциям; г) содержанию.		
12. Топографические карты относятся к: а) крупномасштабным; б) среднемасштабным; в) мелкомасштабным; г) планам.		
13. Определите площадь загрязненного участка на местности, обнаруженное при натурном обследовании в процессе экологического аудирования, если на карте масштаба: 1: 10000 она составляет 2 кв.см: а) 20 га; б) 200 га; в) 2 га; г) 2 кв.км.		
14. Экологические проблемы Арктики отображают в картографических проекциях: а) цилиндрических; б) конических; в) поликонических; г) азимутальных.		

15. Укажите свойство экологической карты, характеризующее возможность отбора и отображения на ней только главных объектов: а) генерализация; б) масштабность; в) обзорность; г) условность.	
16. Наибольшая экологическая оптимальность формы особо охраняемой природной территории характерна для круга и равна: а) 0,5; б) 1,0; в) 0,75; г) 1,5.	
17. Укажите правильный ответ: Экологическая карта – это: а) карта, обеспечивающая потребности практического природопользования; б) научный метод, раскрывающий особенности картографирования экологических процессов и явлений; в) крупномасштабная карта, отражающая проблемы взаимодействия человека с окружающей средой с целью их оптимизации; г) тематическая карта, отражающая проблемы взаимодействия общества и природы с целью их оптимизации.	
18. Что отображает формула масштаба карт: $M = a / A$? а) соотношение масштаба площадей на карте и в реальной действительности; б) отношение длины линии на карте к ее горизонтальной проекции на местности; в) взаимосвязь степени уменьшения длин линий на карте и на местности и типологии масштабов карт; г) точность изображения экологических явлений и процессов.	
19. Отметьте неверное утверждение: Масштаб может быть: а) численным; б) тематическим; в) именованным; г) графическим.	
20. Экологические карты мира составляются преимущественно в проекции: а) поликонической; б) цилиндрической; в) азимутальной; г) конической.	
21. Карты полушарий составляются преимущественно в проекции: а) поликонической; б) цилиндрической; в) азимутальной; г) конической.	
22. Укажите правильный ответ. Каким способом отображается рельеф на топографических картах? а) качественным фоном; б) горизонталями; в) гипсометрическим;	

г) картограммой.	
23.Картографической проекцией называется: а) способ перенесения градусной сетки с глобуса на плоскость; б) масштабное изображение земной поверхности на карте; в) отбор и обобщение содержания при его отображении на карте; г) геодезическая основа экологических карт генерализацией.	
24.Установите соответствие: Масштаб карт а) 1: 50 000 б) 1: 100 000 в) 1: 25 000 г) 1: 10 000 Высота сечения рельефа (м) 1) 2,5 2) 10 3) 20 4) 5	
25. Заложением называется: а) вертикальное расстояние между соседними секущими горизонтальными плоскостями; б) способ измерения извилистых линий на топокарте; в) горизонтальная проекция склона; г) отметка высот и глубин на карте.	
Согласовано	
Председатель ЦК _____ / _____ ФИО	Преподаватель _____/_____ ФИО

Каждый бланк тестового задания содержит 25 вопросов.

Комплекты заданий, тестов, задач, билетов и т.п. находятся у преподавателя и выдаются обучающемуся на промежуточной аттестации в проведения мероприятия в соответствии с утвержденным расписанием.