

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института ветеринарной
медицины

С.В.Кабатов

29 апреля 2022 г.

Кафедра Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.09 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль Биоэкология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Троицк
2022

Рабочая программа дисциплины «Экологическое картографирование» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль: Биоэкология.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители – кандидат биологических наук, доцент Красноперова Е.А., ассистент Мулявка К.К.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Биологии, экологии, генетики и разведения животных «25» апреля 2022 г. (протокол № 13).

Зав. кафедрой Биологии, экологии,
генетики и разведения животных,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Ольшеникова Л.И.У.

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины «28» апреля 2022 г. (протокол № 6)

Председатель методической комиссии
Института ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,
кандидат ветеринарных наук, доцент

Журавель Н.А.

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку.....	7
4.1.	Содержание дисциплины.....	7
4.2.	Содержание лекций.....	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий.....	8
4.4.	Содержание практических занятий.....	8
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	9
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	10
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	10
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	12
	Лист регистрации изменений.....	50

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 Биология должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий.

Цель дисциплины – дисциплины - формирование у обучающихся системы теоретических знаний, практических умений и навыков, методологических подходов к созданию карт эколого-географического содержания; изучение приемов информационного обеспечения при проектировании и составлении экологических карт с учетом уровней исследования и масштабов картографирования в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- знать сущность и роль тематического картографирования; классификацию тематических картографических изображений; элементы тематической карты и их функциональные роли; особенности применения способов картографического изображения на тематических картах различного содержания; методы изготовления тематических карт; основные крупные тематические отечественные произведения; особенности использования географом тематических произведений в педагогических и иных профессиональных целях.

- уметь подбирать тематические географические карты и другие картографические изображения в зависимости от целей и характера деятельности; анализировать тематическое картографическое изображение; извлекать из картографического изображения географическую информацию; преобразовывать географическую информацию в картографический вид; оформлять тематическое картографическое изображение.

- владеть методами выбора и анализа картографических изображений для географических целей; выбора способов картографического изображения и оформления тематических карт.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-1. Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2. ПК-1 Применяет природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий	Знания	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать: как применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий (Б1.В.09 -З.1)
	Умения	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь: применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий (Б1.В.09 –У.1)
	Навыки	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками: применения природоохранных биотехнологий на поднадзорных территориях геоинформационных технологий (Б1.В.09 –У.1)

ПК-2. Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1. ПК-2 Проводит оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	знания	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать: как проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях (Б1.В.09 -3.1)
	умения	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь: проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях (Б1.В.09 -3.1)
	навыки	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками проведения оценки риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях (Б1.В.09 -3.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологическое картографирование» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 6 семестре;

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
	по очной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	58
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	36
Контроль самостоятельной работа (КСР)	4
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	86
Контроль	-
Итого	144

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе					Контроль
			контактная работа				СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8	
Раздел 1. Теоретические основы экологического картографирования								
1.1.	Предмет и задачи экологического картографирования. Классификации экологических карт	2	2	-	-	-	-	X
1.2.	Способы разграфки	10	-	-	-	-	10	X
1.3.	Картографические проекции	4	-	-	4	-	-	X
1.4.	Компоновка и ориентирование карт	9	-	-	-	-	9	X
1.5.	Классификация информационных источников по ведомственной принадлежности	2	2	-	-	-	-	X
1.6.	Рамки листа карты	10	-	-	-	-	10	X
1.7.	Разграфка и номенклатура листов карт	2	-	-	2	-	-	X
1.8.	Изображение рельефа	10	-	-	-	-	10	X
1.9.	Классификация информационных источников экологического картографирования по применяемым научным методам и техническим приемам	2	2	-	-	-	-	X
1.10.	Источники для создания карт и атласов	10	-	-	-	-	10	X
1.11.	Картографический язык	4	-	-	4	-	-	X
1.12.	Картографическая генерализация	3	2	-	-	1	-	X
1.13.	Проектирование, создание и издание карт	5	-	-	-	-	5	X
1.14.	Легенда карты	2	-	-	2	-	-	X
1.15.	Методы использования карт	5	-	-	-	-	5	X
1.16.	Географическая система координат	4	-	-	4	-	-	X
1.17.	Биоэкологические аспекты картографирования	2	2	-	-	-	-	X
1.18.	Углы направлений	3	-	-	2	1	-	X
1.19.	Построение профиля по карте	2	-	-	2	-	-	X
1.20.	Изображение рельефа	2	2	-	-	-	-	X
1.21.	Масштаб карты	2	-	-	2	-	-	X
1.22.	Картография и геоинформатика	5	-	-	-	-	5	X
Раздел 2. Прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт								
2.1.	Измерение по картам длин	2	-	-	2	-	-	X
2.2.	Комплексное экологическое картографирование	3	2	-	-	1	-	X
2.3.	Солнечная радиация. Циркуляция атмосферы. Температура. Влажность	5	-	-	-	-	5	X
2.4.	Измерение по картам площадей	2	-	-	2	-	-	X
2.5.	Понятие мезоклимата и микроклимата	7	-	-	-	-	7	X
2.6.	Содержание топографических карт	2	-	-	2	-	-	X
2.7.	Полевые инженерно-экологические исследования	3	2	-	-	1	-	X
2.8.	Описание местности по топографической карте	2	-	-	2	-	-	X
2.9.	Основные ландшафтообразующие процессы. Климат. Рельеф. Взаимодействие компонентов климатической системы	12	2	-	-	-	10	X
2.10.	Угломерная съемка местности	2	-	-	2	-	-	X

2.11	Изображение рельефа на топографических картах	4	-	-	4	-	-	X
	Контроль	-	X	X	X	X	X	-
	Итого	144	18	-	36	4	86	-

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1.Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы экологического картографирования

Предмет и задачи экологического картографирования. Роль экологического картографирования в науке и практике. Экологическое и эколого-географическое картографирование. Антропоцентризм и биоцентризм как альтернативные подходы к оценке и картографированию экологической обстановки. Экологизация тематической картографии. Классификации экологических карт. Классификация информационных источников экологического картографирования по ведомственной принадлежности. Государственные органы. Классификация информационных источников экологического картографирования по применяемым научным методам и техническим приемам. Территориальная интерпретация эколого-географической информации. Оценка проницаемости географических границ. Территориальные единицы экологического картографирования. Ландшафтная основа экологических карт. Показатели экологического картографирования и их репрезентативность. Картографическая семантика в экологическом картографировании. Картографирование атмосферных проблем. Картографирование загрязнения вод суши. Картографирование физического загрязнения. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред. Картографирование геолого-геоморфологического загрязнения. Биоэкологические аспекты картографирования.

Раздел 2. Прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт

Комплексное экологическое картографирование. Географический анализ загрязнения. Задачи географического анализа загрязнения. Территориальная структура загрязнения. Анализ пространственно-временной динамики загрязнения. Экологическое картографирование при обосновании инвестиций. Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий. Сбор и анализ существующих материалов.

Полевые инженерно-экологические исследования. Картографическая составляющая ОВОС. Экологические аспекты кадастрового картографирования.

4.2.Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Предмет и задачи экологического картографирования. Классификации экологических карт. Роль экологического картографирования в науке и практике. Экологическое и эколого-географическое картографирование	2	+
2.	Классификация информационных источников по ведомственной принадлежности. Государственные органы. Научные учреждения. Коммерческие организации. Некоммерческие организации	2	+
3.	Классификация информационных источников экологического картографирования по применяемым научным методам и техническим приемам. Общие вопросы обеспечения комплексности эколого-картографического исследования. Дистанционное зондирование. Характеристики источников и объемов антропогенных нагрузок	2	+
4.	Картографическая генерализация	2	+
5.	Биоэкологические аспекты картографирования. Биоэкологическое картографирование. Биоиндикационное картографирование	2	+
6.	Изображение рельефа	2	+
7.	Комплексное экологическое картографирование. Задачи комплексного экологического картографирования. Подходы к картографированию устойчивости ландшафтов. Качественные оценки экологических ситуаций	2	+
8.	Полевые инженерно-экологические исследования	2	+
9.	Основные ландшафтообразующие процессы. Климат. Рельеф. Взаимодействие компонентов климатической системы	2	+
	Итого	18	30 %

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия по дисциплине «Экологическое картографирование» не предусмотрены.

4.4.Содержание практических занятий

Очная форма обучения

пп/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Картографические проекции	4	+
2.	Разграфка и номенклатура листов карт	2	+
3.	Картографический язык	4	+
4.	Легенда карты	2	+
5.	Географическая система координат	4	+
6.	Углы направлений	2	+
7.	Построение профиля по карте	2	+

8.	Масштаб карты	2	+
9.	Измерение по картам длин	2	+
10.	Измерение по картам площадей	2	+
11.	Содержание топографических карт	2	+
12.	Описание местности по топографической карте	2	+
13.	Угломерная съемка местности	2	+
14.	Изображение рельефа на топографических картах	4	+
Итого		36	30%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество Часов
	по очной форме обучения
Подготовка к практическим занятиям	30
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	42
Подготовка к промежуточной аттестации	14
Итого	86

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
		по очной форме обучения
1.	Способы разграфки	10
2.	Компоновка и ориентирование карт	5
3.	Рамки листа карты	10
4.	Изображение рельефа	10
5.	Источники для создания карт и атласов	10
6.	Проектирование, создание и издание карт	5
7.	Методы использования карт	5
8.	Картография и геоинформатика	5
9.	Солнечная радиация. Циркуляция атмосферы. Температура. Влажность	5
10.	Понятие мезоклимата и микроклимата	7
11.	Основные ландшафтообразующие процессы. Климат. Рельеф. Взаимодействие компонентов климатической системы	14
Итого		86

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Экологическое картографирование [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, профиль подготовки - Биоэкология. Уровень высшего образования – бакалавриат. Форма обучения – очная/сост. Красноперова Е.А., Мулявка К.К. - Троицк:

Южно-Уральский ГАУ - 2022. - 52 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>;

2. Экологическое картографирование [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, профиль подготовки - Биоэкология. Уровень высшего образования – бакалавриат. Форма обучения – очная/сост. Красноперова Е.А., Мулявка К.К. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ – 2022. – 20 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>;;

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Гончаров Е. А. Экологическое картографирование [Электронный ресурс]: практикум / Е.А. Гончаров, М.А. Ануфриев; Поволжский государственный технологический университет - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018 - 85 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461570>;

2. Стурман В. И. Экологическое картографирование [Электронный ресурс] [Электронный ресурс] / Стурман В. И., - : Лань, 2018 - 180 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/103071>;

3. Степанова, А.А. Создание карт экологического атласа Уральского Федерального округа / А.А. Степанова ; Удмуртский государственный университет. – Ижевск : б.и., 2020. – 100 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597858>.

Дополнительная:

1. Околелова А. А. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] / А.А. Околелова; Г.С. Егорова - Волгоград: ВолГТУ, 2014 - 116 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>.

2. Федорян, А.В. Картографическое обеспечение в природоохранной деятельности : учебное пособие : [12+] / А.В. Федорян. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 133 с. : ил, карт. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598402>.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Экологическое картографирование [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, профиль подготовки - Биоэкология. Уровень высшего образования – бакалавриат. Форма обучения – очная/сост. Красноперова Е.А., Мулявка К.К. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ - 2022. - 52 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>;

2. Экологическое картографирование [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, профиль подготовки - Биоэкология. Уровень высшего образования – бакалавриат. Форма обучения – очная/сост. Красноперова Е.А., Мулявка К.К. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ – 2022. – 20 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>.

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).
- MyTestX10.2.

Программное обеспечение: APMWinMachine, Kompas, AutoCad, Msc.Software, 1С Бухгалтерия, MarketingAnalytic, MSOffice, Windows.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

Учебная аудитория № 36 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Перечень оборудования и технических средств обучения

- Переносной мультимедийный комплекс (ноутбук ACERAS; 5732ZG-443G25Mi 15,6' WXGAACB\Cam\$, проектор ACERincorporatedX113, Model №: PSV1301), экран на штативе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	14
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	15
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	16
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	16
4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	16
4.1.1 Опрос на практическом занятии.....	16
4.1.2 Опрос по темам самостоятельного изучения.....	19
4.1.3 Тестирование.....	19
4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	25
4.2.1 Зачет.....	25

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК-1. Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	Знания	Умения	Навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-2. ПК-1 Применяет природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать: как применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий (Б1.В.09 -3.1)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь: применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий (Б1.В.09 -У.1)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками: применения природоохранных биотехнологий на поднадзорных территориях геоинформационных технологий (Б1.В.09 -Н.1)	1. Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование	1. Зачет

ПК-2. Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	Знания	Умения	Навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1. ПК-2 Проводит оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать: как проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях (Б1.В.09 -3.2)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен уметь: проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях (Б1.В.09 -У.2)	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками проведения оценки риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях (Б1.В.09 -Н.2)	1. Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование	1. Зачет

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ПК-1. Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный Уровень	Средний уровень	Высокий Уровень
Б1.В.09 -3.1	Обучающийся не знает как применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий	Обучающийся слабо знает как применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий	Обучающийся знает применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает как проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.09 -У.1	Обучающийся не умеет применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий	Обучающийся слабо умеет применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий	Обучающийся умеет применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.09-Н.1	Обучающийся не владеет навыками применения природоохранных биотехнологий на поднадзорных территориях геоинформационных технологий	Обучающийся слабо владеет навыками применения природоохранных биотехнологий на поднадзорных территориях геоинформационных технологий	Обучающийся владеет навыками проведения оценки риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками проведения оценки риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях

ПК-2. Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный Уровень	Средний уровень	Высокий Уровень
Б1.В.09 -3.2	Обучающийся не знает как проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся слабо знает как проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся знает как решаются проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с незначительными ошибками и	Обучающийся знает как проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с требуемой степенью полноты и точности

			отдельными пробелами	
Б1.В.09-У.2	Обучающийся не умеет проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся слабо умеет проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся умеет проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.09 -Н.2	Обучающийся не владеет навыками проведения оценки риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся слабо владеет навыками проведения оценки риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся владеет навыками проведения оценки риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками проведения оценки риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

1. Экологическое картографирование [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, профиль подготовки - Биоэкология. Уровень высшего образования – бакалавриат. Форма обучения – очная/сост. Красноперова Е.А., Мулявка К.К. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ - 2022. - 52 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>;

2. Экологическое картографирование [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, профиль подготовки - Биоэкология. Уровень высшего образования – бакалавриат. Форма обучения – очная/сост. Красноперова Е.А., Мулявка К.К. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ – 2022. – 20 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Экологическое картографировании», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки «п.3»)

заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>Практическое занятие № 1-2 «Картографические проекции»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое язык карты? 2. Основные функции языка карты? 3. Назовите картографические условные знаки 4. Назовите три основные группы картографических условных знаков. 5. Назовите способы картографических изображений 6. По серии общегеографических и тематических карт составить физико-географическое описание территории, предложенную преподавателем <p>Практическое занятие № 3 «Разграфка и номенклатура листов карт»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое разграфка? 2. Перечислите виды разграфки. 3. Понятие топографическая карта <p>Практическое занятие № 4-5. Тема: «Картографический язык»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте понятие «картографический язык» 2. Каково значение картографического языка в картографии? 3. Характеристика картографических условных знаков (внемасштабные, линейные, площадные) 4. Что такое «графические переменные»? 5. Охарактеризуйте геометрические значки (абстрактные, буквенные, пиктограммы) 6. Понятие о качественном и количественном фонах 7. Что такое «знаки движения»? <p style="text-align: center;">Практическое занятие №6. Тема: «Легенда карты»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите значки легенды карты. <p>Практическое занятие № 7 – 8. Тема «Географическая система координат»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что называют Географическим (истинным) азимутом? 2. Магнитным азимутом (A_M) называют? 3. Когда магнитное склонение называют называют восточным (+ положительным) и западным(-) отрицательным? 	<p>ИД-2. ПК-1</p> <p>Применяет природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий</p>
2.	<p>Практическое занятие № 10. Тема: «Построение профиля по карте»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое профиль? 2. В какой последовательности проводится построение профиля? <p>Практическое занятие № 11. Тема: «Масштаб карты»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте понятие масштаб карты. 2. Расскажите о численном масштабе. 3. Охарактеризуйте именованный масштаб. 4. Как делается линейный масштаб? <p>Практическое занятие № 12. Тема «Измерение по картам длин»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как измерить длину линейных легенд? 2. Какие существуют внемасштабные знаки? <p>Практическое занятие 13. Тема: «Измерение по картам площадей»</p>	<p>ИД-1. ПК-2</p> <p>Проводит оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях</p>

<p>1. Назовите основные способы измерения площадей по картам. 2. Чем квадратная сеточная палетка отличается от точечной? 3. Для сего используют полярный планиметр?</p> <p>Практическое занятие 14. Тема: «Содержание топографических карт»</p> <p>1. Чем обозначают качественные или количественные особенности линейных объектов местности 2. Качественный фон в виде цветовой заливки или штриховки используется для построения каких знаков? 3. Для чего применяются на карте изолинии?</p> <p style="text-align: center;">Практическое занятие 15. Тема: «Описание местности по топографической карте»</p> <p>1. Что такое легенда карты? 2. Каковы основные способы описания топографической карты? 3. Опишите местность по топографической карте У-34 -37- В –в</p> <p>Практическое занятие № 16. Тема: «Угломерная съемка местности»</p> <p>1. Что называют угломерными съемками? 2. Углы между направлениями на предметы измеряют с помощью каких горизонтальных угломерных устройств? 3. Как определяется допустимая невязка?</p> <p>Практическое занятие № 17-18. Тема: «Изображение рельефа на топографических картах»</p> <p>1. Что понимают под рельефом земной поверхности? 2. Что позволяет распознать изображение рельефа горизонталями? 3. Что представляют собой бергштрихи? 4. Как изображают хребет, лошину и ровный участок склона?</p>	
---	--

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков,

	обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2 Опрос по темам самостоятельной работы

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Раздел 1. Теоретические основы экологического картографирования 1. Территориальные единицы экологического картографирования. 2. Ландшафтная основа экологических карт. 3. Показатели экологического картографирования и их репрезентативность. 4. Картографическая семантика в экологическом картографировании. 5. Картографирование атмосферных проблем. 6. Картографирование загрязнения вод суши. 7. Картографирование физического загрязнения. 8. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред. 9. Картографирование геолого-геоморфологического загрязнения. 10. Биоэкологические аспекты картографирования	ИД-2. ПК-1 Применяет природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий
2.	Раздел 2. Прикладное экологическое картографирование и использование экологических карт 1. Экологическое картографирование при обосновании инвестиций. 2. Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий. 3. Сбор и анализ существующих материалов. 4. Полевые инженерно-экологические исследования. 5. Картографическая составляющая ОВОС. 6. Экологические аспекты кадастрового картографирования	ИД-1. ПК-2 Проводит оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях

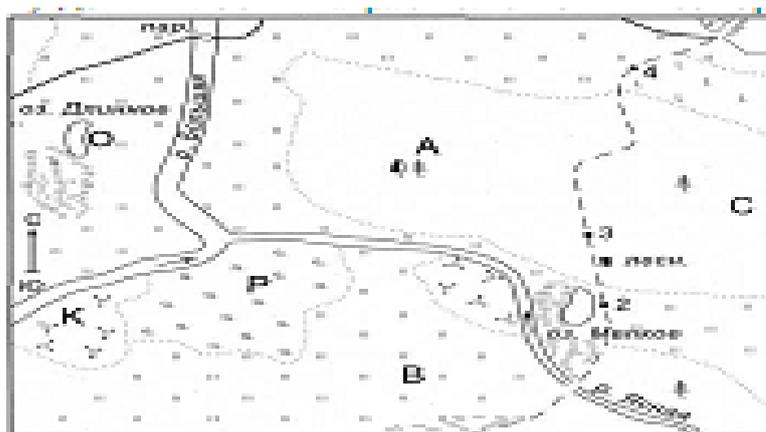
4.1.3. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	

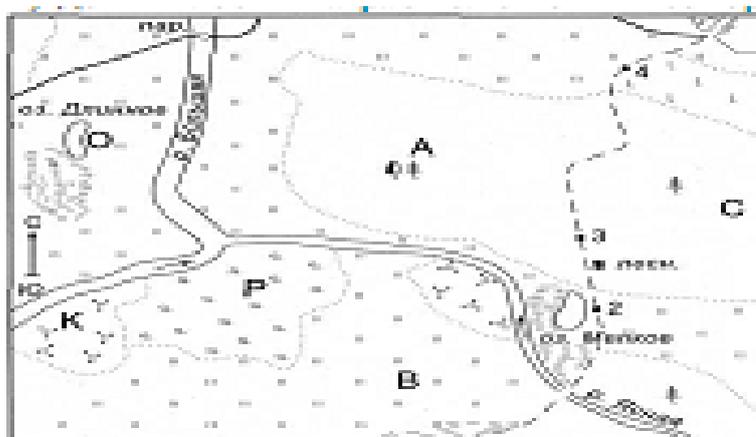
<p>1. 1. Элемент карты, который призван разъяснять значение использованных на ней условных знаков, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. легендой карты; 2. картографическим изображением; 3. картографической проекцией; 4. стратиграфическими колонками. <p>2. Условные знаки, применяемые для отображения объектов большой протяженности - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. внемасштабные; 2. площадные; 3. линейные; 4. внутримасштабные. <p>3. Способ картографического отображения, который применяется при картографировании явлений, распространенных не повсеместно, а на ограниченной площади - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. способ качественного фона; 2. точечный способ; 3. способ ареалов; 4. способ количественного фона. <p>4. Отбор и обобщение объектов местности при их отображении на карте - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. стандартизация; 2. генерализация; 3. унификация; 4. проекция. <p>5. Морфометрической характеристикой является</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уклон; 2. расстояние; 3. площадь; 4. линия. <p>6. В науку «Картография» входят дисциплины...Выберите все правильные ответы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Картоведение; 2. Археология; 3. Математическая картография; 4. Геодезия; 5. Редактирование. <p>7. К свойствам географических карт относятся...Выберите все правильные ответы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. генерализованность; 2. знаковость изображения; 3. интересность; 4. математический закон построения; 5. взаимосвязанность. <p>8. Атлас – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сборник карт, таблиц, диаграмм; 2. изображение земной поверхности, содержащее координатную сетку с условными знаками на плоскости в уменьшенном виде; 3. чертеж небольшого участка местности в крупном масштабе и в условных знаках, построенный без учета кривизны земной поверхности; 4. изображение отображающее размещение, состояние и связи различных природных и общественных явлений, их изменения во времени, развитие и 	<p>ИД-2. ПК-1 Применяет природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий</p>
--	--

1. кустарника ;
2. смешанного леса;
3. озера;
4. сада.

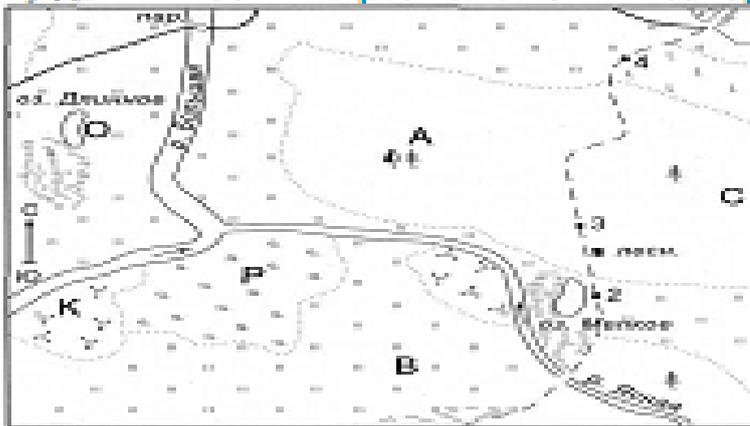
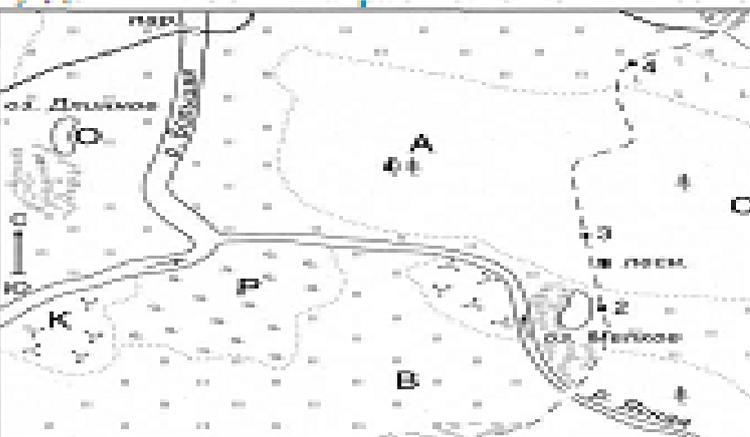


8. На плане местности:

1. озеро Длинное расположен южнее озера Мелкое;
2. хвойный лес расположен к западу от озера Длинное;
3. болото окружает озеро Мелкое с юга на запад;
4. река Ясная является левым притоком реки Большой.



9. На плане местности:

<ol style="list-style-type: none"> 1. просека проходит с запада на восток; 2. домик лесника расположен на южной окраине хвойного леса; 3. озеро Длинное вытянуто с юго-запада на северо-восток; 4. вырубка расположена на западной окраине смешанного леса. 		
<p>10. На плане местности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. хвойный лес расположен к западу от озера Длинное; 2. река Ясная является правым притоком реки Большой; 3. озеро Длинное вытянуто с юго-запада на северо-восток; 4. домик лесника расположен на северной окраине хвойного леса. 		

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи картографии. 2. Географическая карта и ее элементы 3. Картография в античное время 4. Картография в средние века 5. Зарождение русской картографии. Труды С. Ремезова 6. Картография нового времени 7. Картография новейшего времени за рубежом 8. Современное состояние картографии и перспективы развития 9. Фигура и размеры Земли, методы их определения. 10. Топографическая карта и план, их свойства, особенности, назначение. 11. Классификация карт по видам 12. Классификация карт по типам 13. Референц-эллипсоид 	ИД-2. ПК-1 Применяет природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий

	<p>14. Элементы математической основы карты</p> <p>15. Математическая основа карты: масштабы и определение их искажения</p> <p>16. Математическая основа карты: проекции, их виды</p> <p>17. Проекция топографических карт</p> <p>18. Проекция Меркатора. Понятие о локсодромии и ортодромии</p> <p>19. Азимутальные проекции (простые)</p> <p>20. Азимутальные перспективные проекции</p> <p>21. Проекция на касательном цилиндре</p> <p>22. Проекция на секущем цилиндре</p> <p>23. Проекция на касательном конусе</p> <p>24. Проекция на секущем конусе</p> <p>25. Понятие об эллипсе искажения.</p> <p>26. Оценка размеров искажения (по его виду)</p> <p>27. Содержание карт, элементы оснащения карт и их назначение.</p> <p>28. Масштабы. Определение масштаба.</p> <p>29. Масштабный ряд топографических карт. Виды масштабов.</p> <p>30. Предельная и графическая точность масштабов.</p> <p>31. Разграфка и номенклатура топографических карт.</p> <p>32. Размеры листов топографических карт, их связь с масштабами и обозначениями карт.</p> <p>33. Понятие о линиях ориентирования. Углы направлений. Связь между углами направлений. Румб.</p> <p>34. Определение углов направлений по топографической карте.</p> <p>35. Съёмки местности. Виды съёмок местности.</p> <p>36. Государственные геодезические сети. Сети сгущения.</p> <p>37. Организация съёмочных работ. Требования к ведению полевых документов, графическому оформлению планов, карт, профилей.</p> <p>38. Расчет искажений на картах</p> <p>39. Разработка математической основы карты. Выбор масштаба, проекции. Компоновка карты</p> <p>40. Линейные и угловые измерения. Приборы и оборудование. Способы и требования к измерительным работам.</p> <p>41. Теодолитная съёмка.</p> <p>42. Бусольная и компасная съёмки</p> <p>43. Глазомерная съёмка.</p> <p>44. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование</p> <p>45. Тахеометрическая и мензуральная съёмки.</p> <p>46. Дистанционные съёмки – сущность, виды, особенности, назначение</p> <p>47. Географические карты и атласы. Содержание и основные элементы общегеографических и тематических географических карт</p> <p>48. Классификация географических карт. Типы картографических произведений.</p> <p>49. Математическая основа географических карт. Элементы математической основы. Масштаб. Координатные сетки. Компоновка карт.</p> <p>50. Картографические проекции. Классификация картографических проекций. Принципы выбора проекций.</p>	
2.	<p>1. Способы картографического изображения. Картографические условные знаки и их функции. Построение знаков и знаковых систем.</p> <p>2. Способы изображения рельефа на топографических и географических картах.</p> <p>3. Картографическая генерализация. Сущность и факторы генерализации.</p> <p>4. Виды и способы картографической генерализации.</p> <p>5. Стороны картографической генерализации</p> <p>6. Генерализация. Геометрическая точность и географическое соответствие</p> <p>7. Язык карты. Понятие о денотате</p>	<p>ИД-1. ПК-2</p> <p>Проводит оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях</p>

<ol style="list-style-type: none"> 8. Картографические знаки, их применение и дифференциация 9. Способ значков. Виды шкал и условия их построения 10. Способ линейных знаков 11. Способ изолиний. Псевдоизолинии. Послойная окраска 12. Способ качественного фона 13. Способ количественного фона 14. Способ локализованных диаграмм 15. Способ ареалов 16. Точечный способ 17. Способ знаков движения 18. Способ картодиаграмм 19. Способ картограмм 20. Картографический метод исследования. Роль карты в обучении. 21. Применение картографического метода в образовании и научных исследованиях. 22. Сведения из истории географической карты. 23. Роль и задачи изучения истории карты. 24. Перспективы развития картографии. Космические съемки. ГИС. 25. Изображение рельефа штрихами. Штрихи крутизны и их шкалы. Теневые штрихи. Способ отмывки 26. Изображение рельефа горизонталями. Гипсометрическая раскраска. Рельефные модели 27. Тематическое картографирование. Геологические карты. 28. Тематическое картографирование. Почвенные карты 29. Тематическое картографирование. Лесные и с.-х. карты 30. Основные способы изображения, используемые на экономических картах 31. Основные способы изображения, используемые на картах природы 32. Надписи на географических картах. Классификация. Историческая справка 33. Размещение надписей на географической карте. Указатели географических названий 34. Географические атласы, их классификация. 35. Особенность атласов как целостных произведений 36. Разработка карты. Основные лабораторные этапы создания карты. Картографические источники 37. Перенос содержания картографических источников на составляемую карту с изменением масштаба и без применения масштаба 38. Подготовка карт к изданию. Штриховые оригиналы 39. Способы печатания карт: историческая справка, современные способы 40. Способы печатания карт: плоский, высокий, низкий. 	
---	--

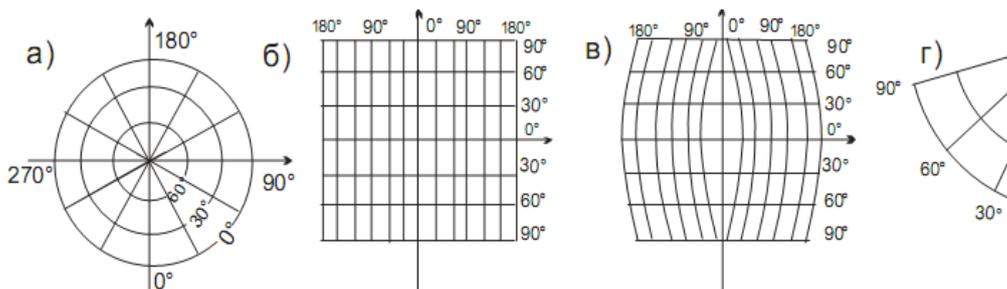
Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

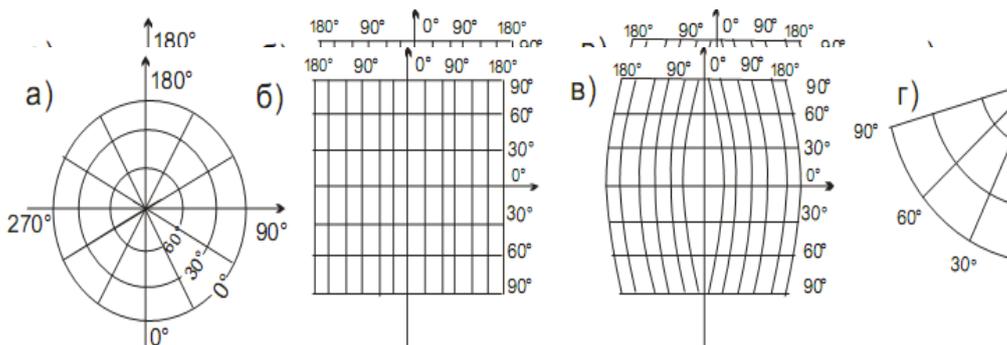
№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	<p>Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины</p> <p>1. Элемент карты, который призван разъяснить значение использованных на ней условных знаков, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. легендой карты; 2. картографическим изображением; 3. картографической проекцией; 4. стратиграфическими колонками. <p>2. Условные знаки, применяемые для отображения объектов большой протяженности - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. внемасштабные; 2. площадные; 3. линейные; 4. внутримасштабные. <p>3. Способ картографического отображения, который применяется при картографировании явлений, распространенных не повсеместно, а на ограниченной площади - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. способ качественного фона; 2. точечный способ; 3. способ ареалов; 4. способ количественного фона. <p>4. Отбор и обобщение объектов местности при их отображении на карте - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. стандартизация; 2. генерализация; 3. унификация; 4. проекция. <p>5. Морфометрической характеристикой является</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уклон; 2. расстояние; 3. площадь; 4. линия. <p>6. В науку «Картография» входят дисциплины...Выберите все правильные ответы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Картоведение; 2. Археология; 3. Математическая картография; 4. Геодезия; 5. Редактирование. <p>7. К свойствам географических карт относятся...Выберите все правильные ответы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. генерализованность; 2. знаковость изображения; 3. интересность; 4. математический закон построения; 5. взаимосвязанность. <p>8. Атлас – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сборник карт, таблиц, диаграмм; 2. изображение земной поверхности, содержащее координатную сетку с условными знаками на плоскости в уменьшенном виде; 	<p>ИД-2. ПК-1 Применяет природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях геоинформационных технологий</p>

<p>3. чертеж небольшого участка местности в крупном масштабе и в условных знаках, построенный без учета кривизны земной поверхности;</p> <p>4. изображение отображающее размещение, состояние и связи различных природных и общественных явлений, их изменения во времени, развитие и перемещение.</p> <p>9. Карта – это . . .</p> <p>1. изображение земной поверхности, содержащее координатную сетку с условными знаками на плоскости в уменьшенном виде;</p> <p>2. чертеж, на котором нет ничего лишнего, а показано только необходимое;</p> <p>3. чертеж небольшого участка местности в крупном масштабе и в условных знаках, построенный без учета кривизны земной поверхности;</p> <p>4. изображение отображающее размещение, состояние и связи различных природных и общественных явлений, их изменения во времени, развитие и перемещение.</p> <p>10. Картографические условные знаки – это . . .</p> <p>1. система символических графических обозначений,</p> <p>2. свод условных знаков и пояснений использованных на карте.</p> <p>3. сборник карт, таблиц, диаграмм.</p> <p>4. изображения на картах различных объектов и явлений, их качественных и количественных характеристик.</p> <p>11. К картографическим способам изображения относятся способы...Выберите все правильные ответы.</p> <p>1. значков;</p> <p>2. линий;</p> <p>3. точечный;</p> <p>4. графический;</p> <p>5. изолиний.</p> <p>12. Изолиния - это . . .</p> <p>1. условное обозначение на карте, чертеже, схеме или графике, представляющее собой линию, в каждой точке которой измеряемая величина сохраняет одинаковое значение;</p> <p>2. линия на карте, соединяющая точки земной поверхности с одинаковой абсолютной высотой и в совокупности передающая формы рельефа;</p> <p>3. линия на карте, соединяющая точки земной поверхности с разной абсолютной высотой и в совокупности передающая формы рельефа.</p> <p>4. линия на карте, соединяющая точки абсолютной поверхности с одинаковой абсолютной высотой и в совокупности передающая формы рельефа.</p> <p>13. Ареал – этообласть распространения. . .</p> <p>1. на поверхности Земли определенных явлений, биологических видов, полезных ископаемых, концентрации населения и т.п.;</p> <p>2. определенного типа биотических сообществ или экосистем любого иерархического ранга;</p> <p>3. определенной систематической группы организмов: вида, рода, семейства;</p> <p>4. определенного типа абиотических сообществ или экосистем любого иерархического ранга</p> <p>14.Способы изображения рельефа на карте</p> <p>1. горизонталей;</p> <p>2. гипсометрический;</p> <p>3. отмывки;</p> <p>4. точечный.</p>	
---	--

15. По виду нормальной карт. сетки азимутальной проекцией является:



16. По виду нормальной карт. сетки цилиндрической проекцией является:



17. По виду нормальной карт. сетки конической проекцией является:

18. Укажите соответствие карт и признаков их классификации.

КАРТА	КЛАССИФИКАЦИОННЫЙ ПРИЗНАК
1. Топографическая	А. тема
2. Геологическая	Б. содержание
3. Мира	В. Масштаб
4. Учебная	Г. назначение
5. Мелкомасштабная	Д. пространственный охват

19. Масштабами крупномасштабных топографических карт являются... выберите все правильные ответы

- | | | |
|----------------|--------------|---------------|
| 1. 1:1 000 000 | 5. 1:100 000 | 9. 1:200 000 |
| 2. 1:25 000 | 6. 1:50 000 | 10. 1:300 000 |
| 3. 1:10 000 | 7. 1:2 000 | 11. 1:5 000 |
| 4. 1:500 | 8. 1:500 000 | 12. 1:1 000 |

20. Определить масштаб карты по измеренному на ней отрезку и горизонтальному проложению соответствующего расстояния на местности:

1. 43,4 мм — 1085 м;	2. 96 мм — 960 м	3. 8,4 мм — 210 м
А — 1:50000	А — 1:100000	А — 1:25000
Б — 1:25000	Б — 1:10000	Б — 1: 50000
В — 1:300000	В — 1:200000	В — 1: 100000

21. Построить линейный масштаб, соответствующий численному 1:50 000. Указать его точность.

22. Предельная точность масштаба 1:200000 составляет _____ м.

- 2;
- 20;
- 2000;
- 200.

23. Точность масштаба 1:25000 составляет _____ м.

1. 250 м;
2. 2,5 м;
3. 25 м;
4. 2500 м;

24. Расстояние по прямой между двумя точками на топографической карте масштаба 1:100000 выражается отрезком. Длина этого отрезка на местности будет равна ____ м.

1. 970;
2. 1250;
3. 830;
4. 1000.

25. По топографической карте масштаба 1:25000 циркулем-измерителем измерено дважды расстояние по улучшенной грунтовой дороге между двумя пунктами. Результат первого измерения - 17,3 см; второй результат 18,1 см. Рассчитайте и укажите величину относительной ошибки измерений.

26. Для измерения малым раствором циркуля-измерителя (4 мм) длины отрезка реки по топографической карте масштаба 1:50000 надо рассчитать цену шага измерителя. Цена шага будет равна _____ м.

1. 200;
2. 20;
3. 400;
4. 40.

27. Именованному масштабу - в 1 см 50 км - соответствует численный масштаб...

1. 1 : 50000;
2. 1 : 500000;
3. 1 : 5000000;
4. 1 : 50000000.

28. Назначение километровой сетки...

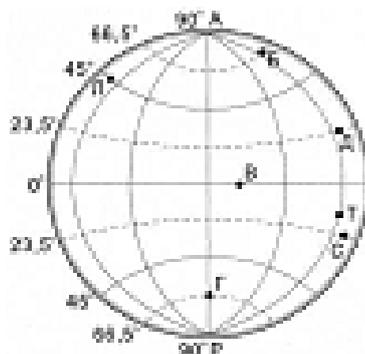
1. определять прямоугольные координаты любой точки карты;
2. измерять длину реки;
3. определять географические координаты любой точки карты;
4. измерять длину параллели.

29. Для определения с помощью сеточной палетки площади смешанного леса по топографической карте масштаба 1:50000 надо рассчитать цену деления палетки со стороной квадрата 2 мм. Цена деления будет равна:

1. 5 га;
2. 1 га;
3. 1 км²;
4. 5 км²

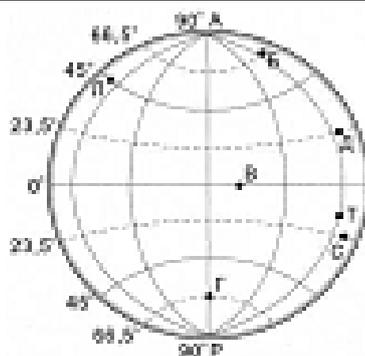
30. На экваторе расположена точка:

1. А;
2. Б;
3. В;
4. Г.



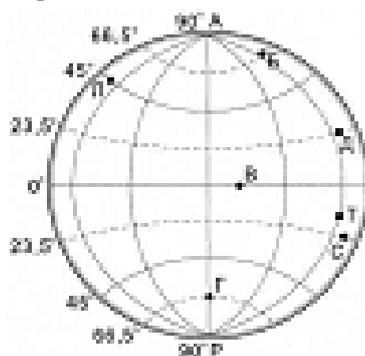
31. На Северном полярном круге расположена точка:

1. А;
2. Б;
3. В;
4. Р.



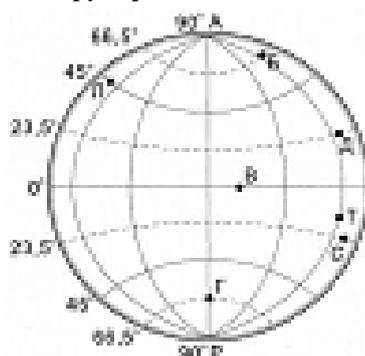
32. На Южном тропике расположена точка:

1. Д;
2. Б;
3. С;
4. Г.



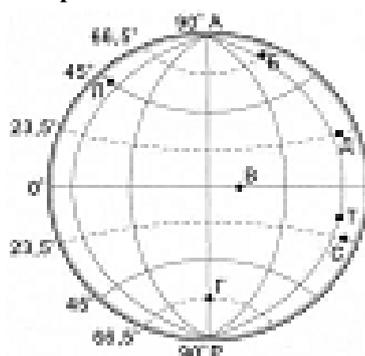
33. На Южном полярном круге расположена точка:

1. А;
2. Б;
3. В;
4. Г.



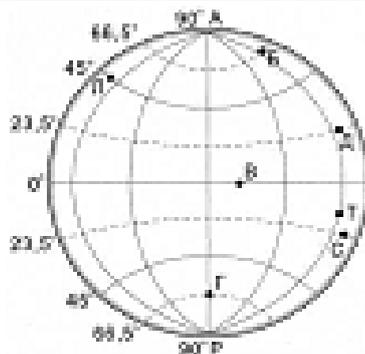
34. На Северном тропике расположена точка:

1. А;
2. Д;
3. В;
4. Г.



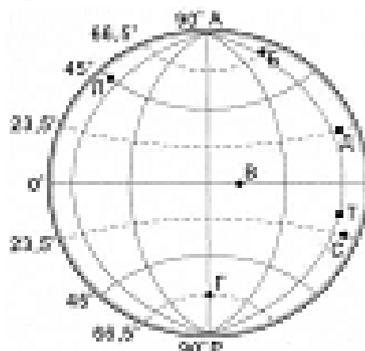
35. На Северном полюсе расположена точка:

1. А;
2. Б;
3. В;
4. Г.



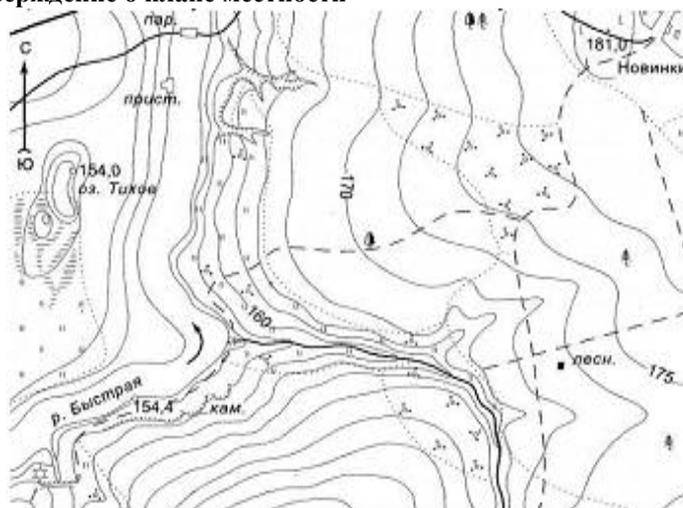
36. На Южном полюсе расположена точка:

1. А;
2. Р;
3. В;
4. Г.



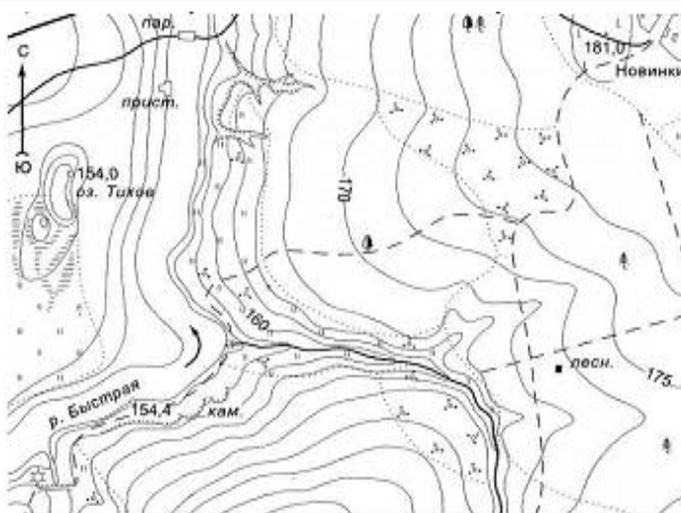
37. Верным является утверждение о плане местности

1. Река Быстрая течет в направлении с северо-запада на юго-восток.
2. Пристань расположена на левом берегу реки Быстрая.
3. Дом лесника расположен севернее поселка Новинки.
4. Вокруг озера Тихое расположен хвойный лес.



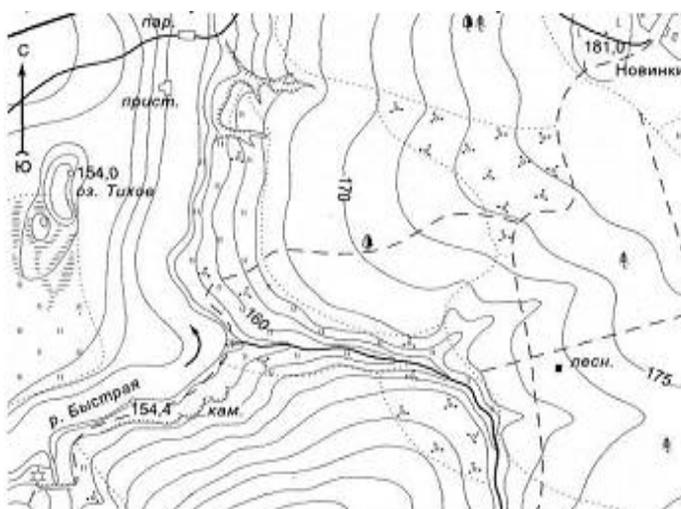
38. Верным является утверждение о плане местности

1. Поселок Новинки окружает хвойный лес.
2. Озеро Тихое с юга окружено болотом.
3. Паромная переправа расположена в верхнем течении реки Быстрая.
4. На востоке от реки Быстрая расположена большая вырубка.



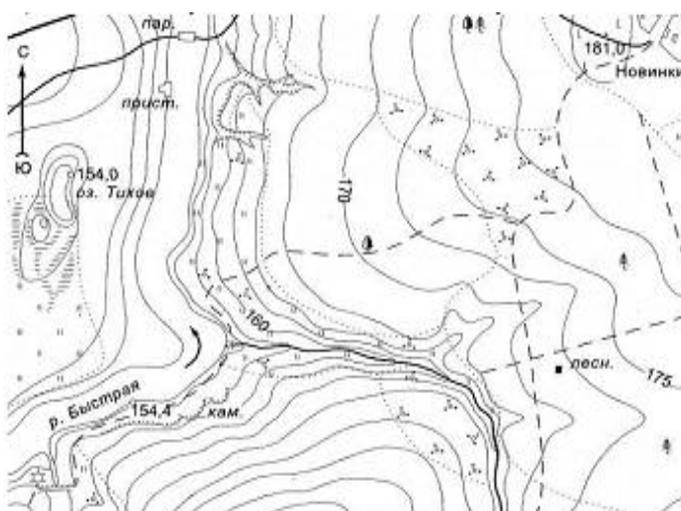
39. Верным является утверждение о плане местности

1. Дом лесника расположен севернее поселка Новинки.
2. Озеро Тихое расположено на отметке 181 м.
3. Паромная переправа расположена в нижнем течении реки Быстрая.
4. Река Быстрая течет в южном направлении.



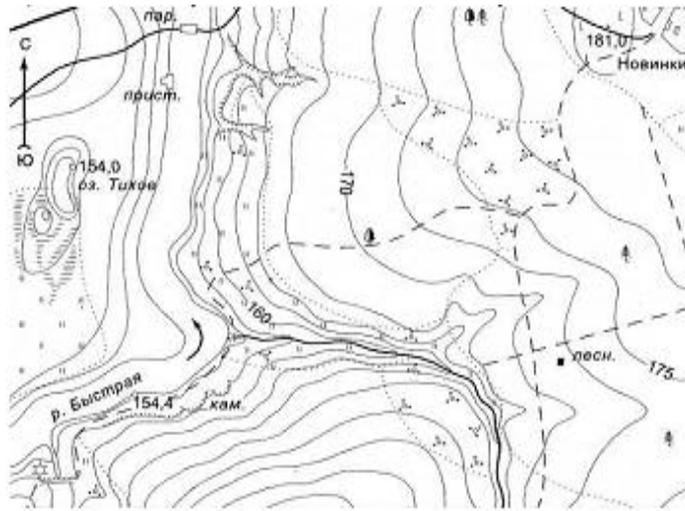
40. Верным является утверждение о плане местности

1. Каменный карьер расположен на правом берегу реки Быстрая.
2. Дом лесника расположен севернее поселка Новинки.
3. Паромная переправа расположена в верхнем течении реки Быстрая.
4. Вокруг поселка Новинки расположен обширный луг.



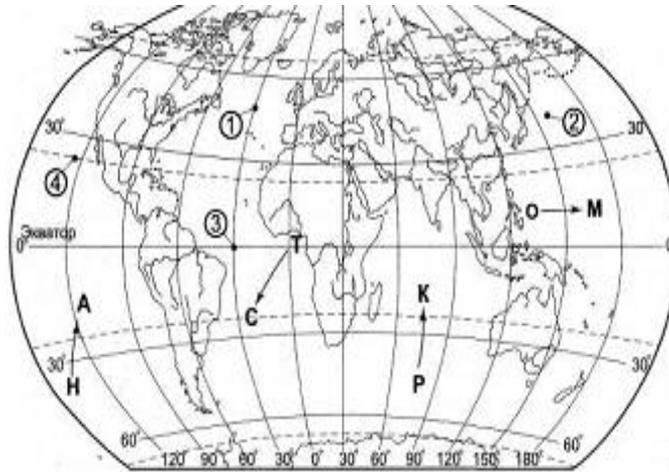
41. Верным является утверждение о плане местности

1. Дом лесника расположен севернее поселка Новинки.
2. Правый берег реки Быстрая крутой, а левый — пологий.
3. Паромная переправа расположена в верхнем течении реки Быстрая.
4. Река Быстрая течет в южном направлении.



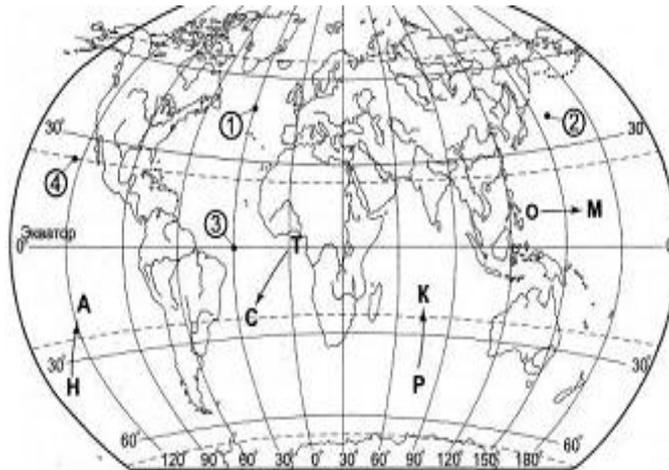
42. На карте мира:

1. стрелка **Н** → **А** направлена на север;
2. точка **4** расположена на Северном тропике;
3. точка **1** расположена в Восточном полушарии;
4. стрелка **О** → **М** направлена на юг.



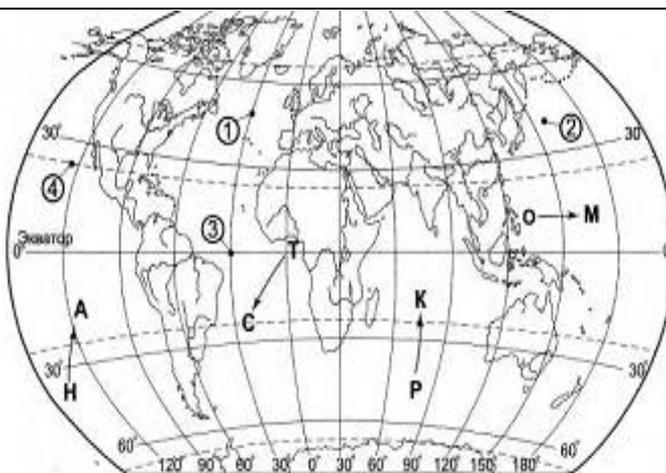
43. На карте мира:

1. точка **2** расположена в Южном полушарии;
2. стрелка **О** → **М** направлена на восток;
3. точка **3** расположена в Восточном полушарии;
4. стрелка **Р** → **К** направлена на юг.



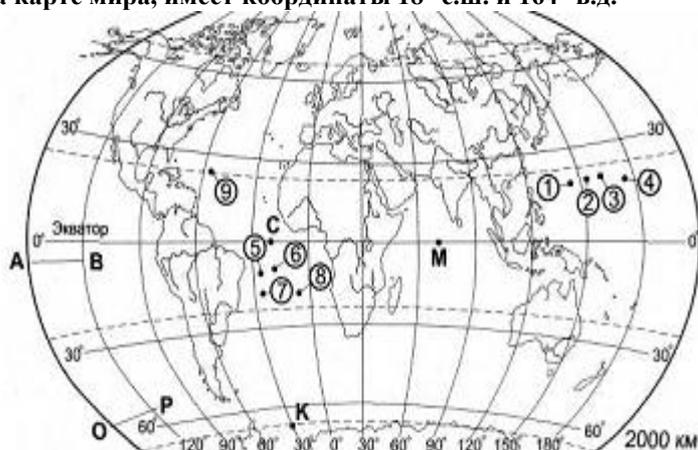
44. На карте мира:

1. стрелка $T \rightarrow C$ направлена на юго-запад;
2. стрелка $P \rightarrow K$ направлена на юг;
3. точка 4 расположена в Южном полушарии;
4. точка 3 расположена в Восточном полушарии.



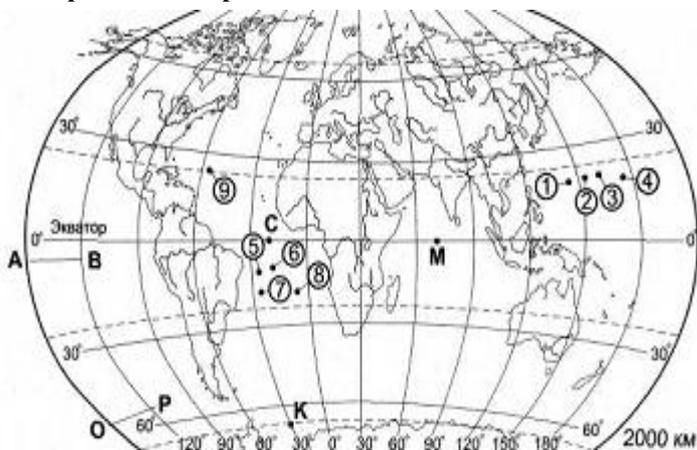
45. Точка ____ на карте мира, имеет координаты 18° с.ш. и 164° в.д.

1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.



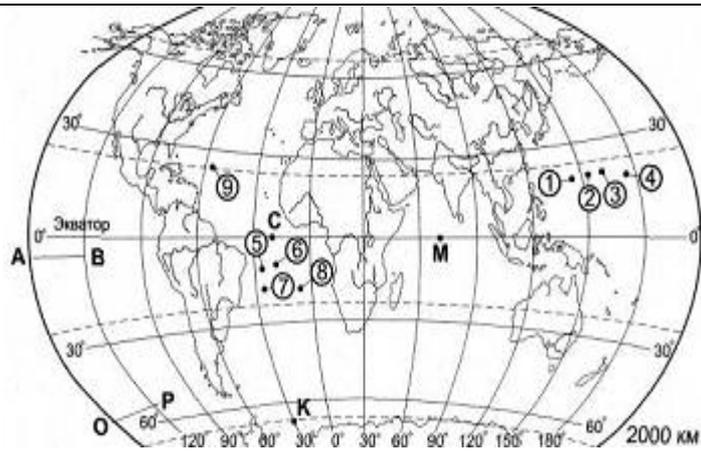
46. Точка ____ на карте мира имеет координаты 10° ю.ш. и 18° з.д.

1. 5;
2. 6;
3. 7;
4. 8.



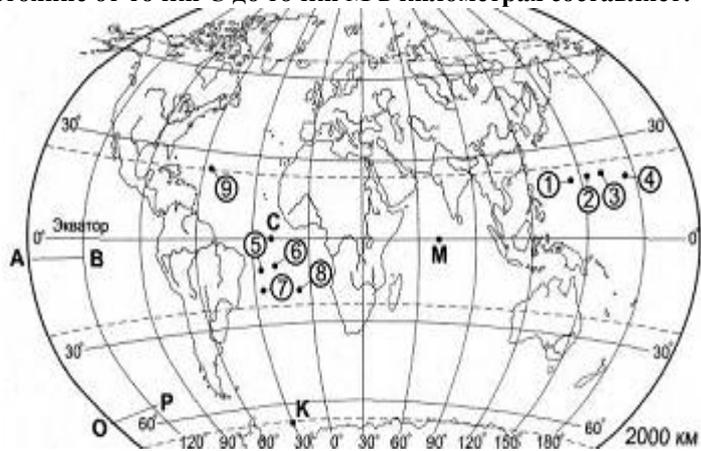
47. Верным является утверждение

1. На карте мира линия **А-В** длиннее линии **О-Р**.
2. На карте мира точка **9** имеет координаты 24° ю.ш. и 50° в.д.
3. На карте мира точка **К** расположена на Северном тропике.
4. Линия **О-Р** имеет направление с севера на юг.



48. На карте мира расстояние от точки С до точки М в километрах составляет:

1. 8990;
2. 9990;
3. 800;
4. 9000.



49. Верным является утверждение

1. географическая долгота исчисляется до 360° ;
2. по карте мира можно точно вычислить ширину реки;
3. географическая широта исчисляется до 90° ;
4. на топографических картах изображаются крупные острова.

50. Установите соответствие между показателем и его направлением

Показатель

Направление

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. азимут г | А. северная |
| 2. широта а | Б. северо-запад |
| 3. направление б | В. Восточная |
| 4. долгота в | Г. 352° |

2

1. Установите соответствие между показателем и его направлением

Показатель

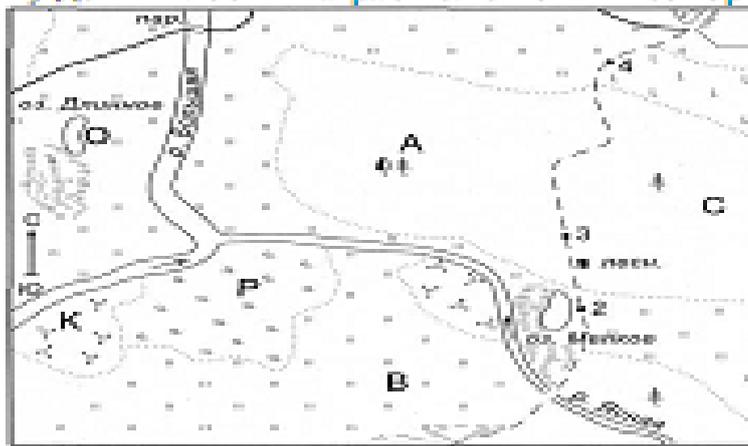
Направление

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. азимут б | А. южная |
| 2. широта а | Б. 352° |
| 3. направление г | В. Западная |
| 4. долгота в | Г. юго-восток |

2. На плане местности буквой А обозначен условный знак:

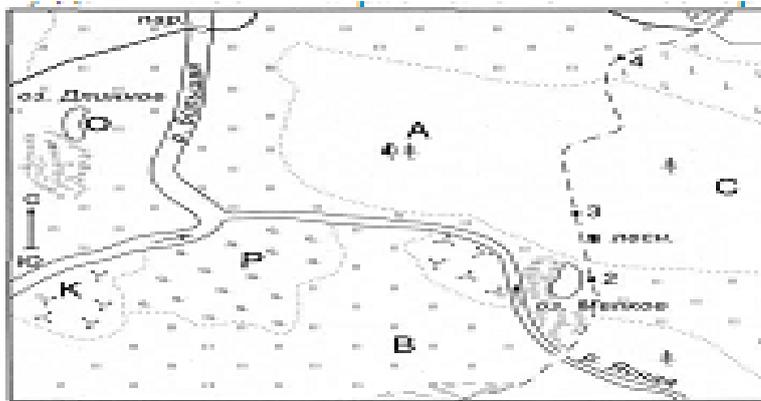
ИД-1. ПК-2
Проводит оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях

1. кустарника;
2. смешанного леса;
3. озера;
4. сада.



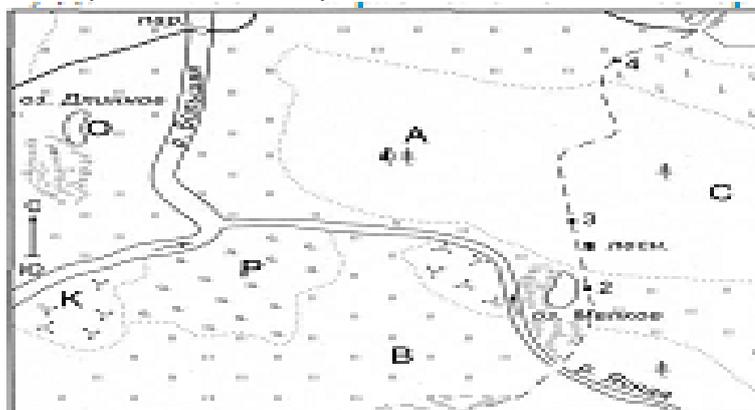
3. На плане местности буквой В обозначен условный знак:

1. кустарника;
2. смешанного леса;
3. луга;
4. редколесья.



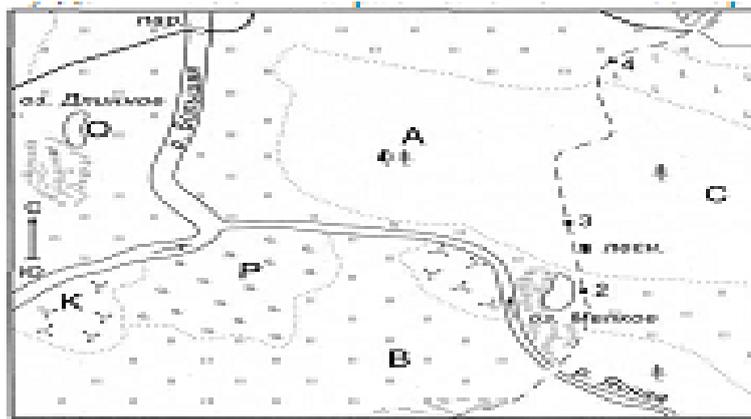
4. На плане местности буквой Р обозначен условный знак:

1. кустарника;
2. смешанного леса;
3. редколесья;
4. оврага



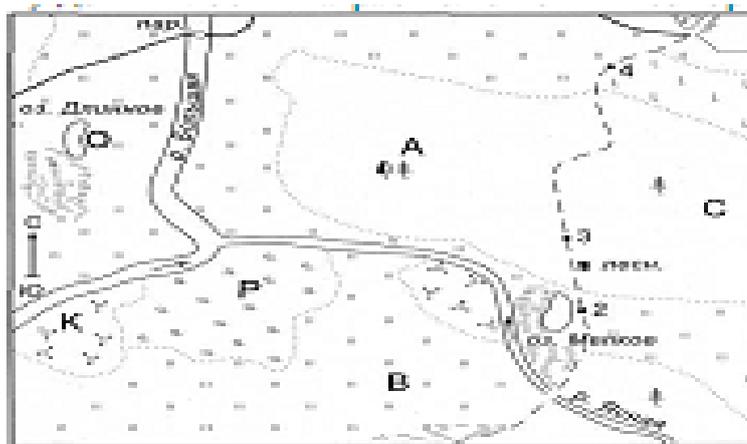
5. На плане местности буквой С обозначен условный знак:

1. кустарника;
2. хвойного леса;
3. болота;
4. редколесья.



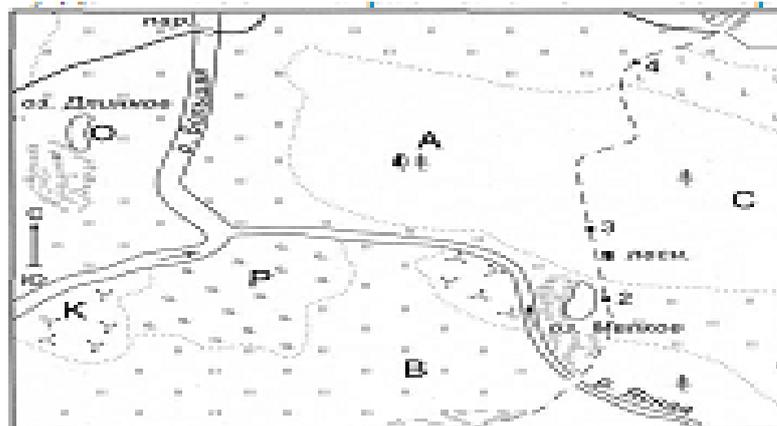
6. На плане местности буквой О обозначен условный знак:

1. кустарника;
2. смешанного леса;
3. озера;
4. сада.



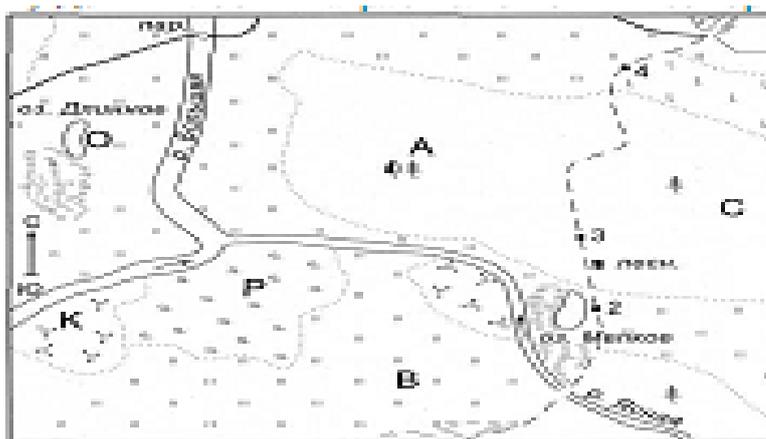
7. На плане местности буквой К обозначен условный знак:

1. кустарника;
2. смешанного леса;
3. озера;
4. сада.



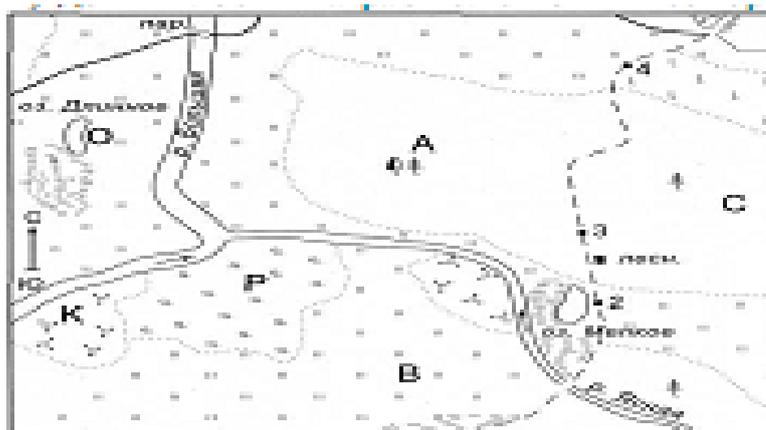
8. На плане местности:

1. озеро Длинное расположено южнее озера Мелкое;
2. хвойный лес расположен к западу от озера Длинное;
3. болото окружает озеро Мелкое с юга на запад;
4. река Ясная является левым притоком реки Большой.



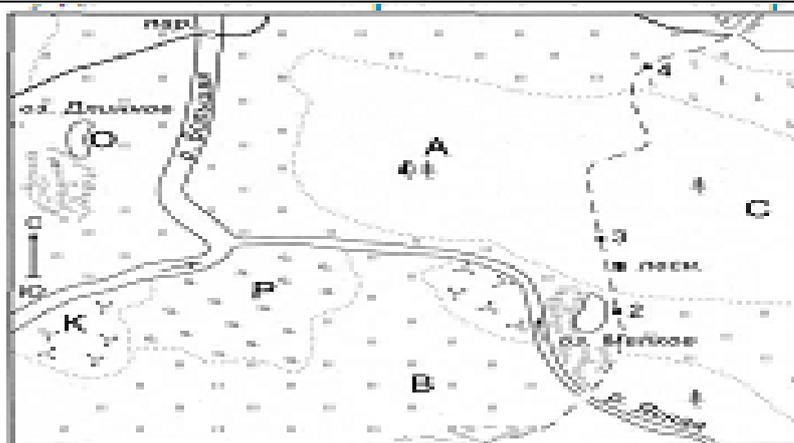
9. На плане местности:

1. просека проходит с запада на восток;
2. домик лесника расположен на южной окраине хвойного леса;
3. озеро Длинное вытянуто с юго-запада на северо-восток;
4. вырубка расположена на западной окраине смешанного леса.



10. На плане местности:

1. хвойный лес расположен к западу от озера Длинное;
2. река Ясная является правым притоком реки Большой;
3. озеро Длинное вытянуто с юго-запада на северо-восток;
4. домик лесника расположен на северной окраине хвойного леса.



11. Нулевой меридиан

1. землю на северное и южное полушария;
2. является точкой отсчета географической широты;
3. пересекает северную и южную Америку;
4. проходит от Северного до Южного полюса.

12. Экватор...

1. является точкой отсчета географическая долгота;
2. пересекает все материки;
3. имеет длину 40 000 км;
4. Землю на Восточное и Западное полушария.

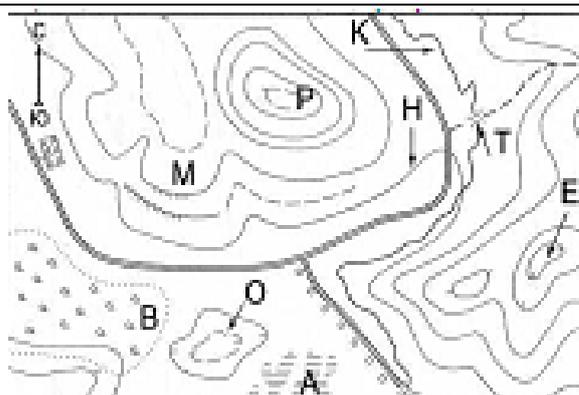
13. Градусная сеть - это

1. линия тропиков на карте, соответствующая параллели 66° северной и южной широты;
2. экватор на географической карте — самая короткая параллель;
3. линия перемены дат расположенная на 270-м меридиане;
4. Северный и Южный полюсы имеют координаты 90° северной и южной широты соответственно.

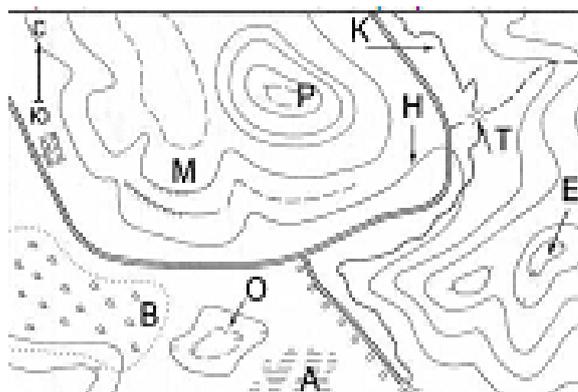
14. Градусная сеть - это

1. линия полярных кругов на карте соответствующая параллели 66,5° северной и южной широты;
2. нулевой меридиан на географической карте - самый короткий;
3. северная и восточная долгота;
4. восточная и западная широта.

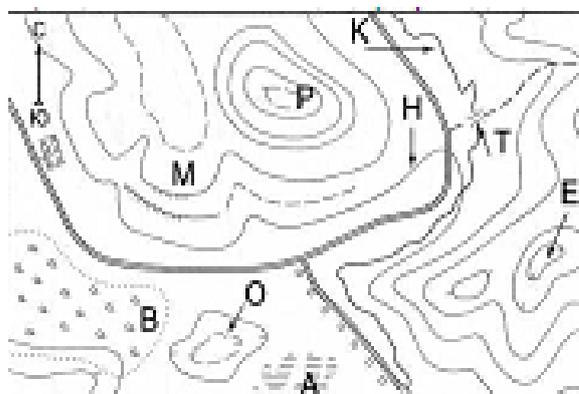
15. Буквой М на топографической карте обозначен условный знак...



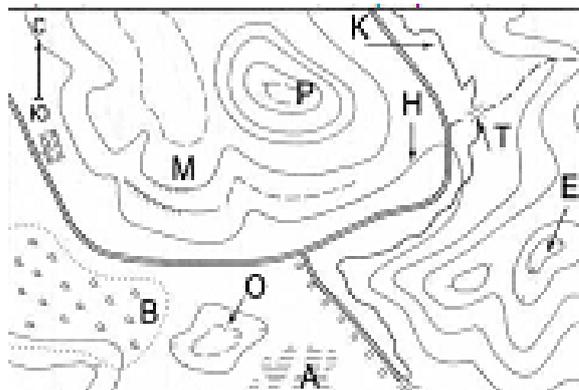
16. Буквой Р на топографической карте обозначен условный знак ...



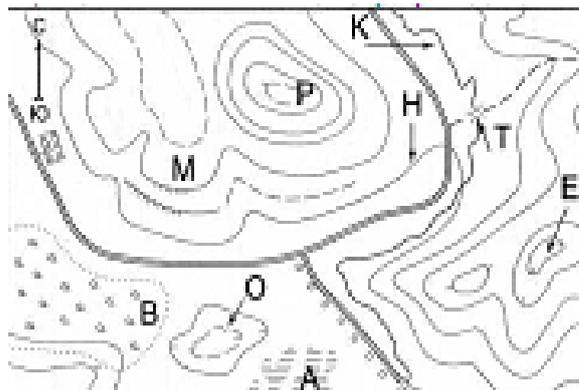
17. Буквой Н на топографической карте обозначен условный знак



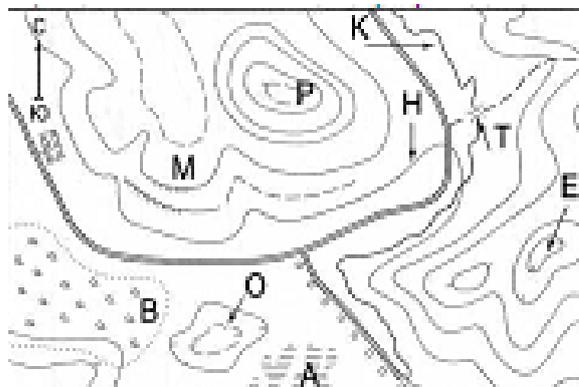
18. Буквой Т на топографической карте обозначен условный знак ...



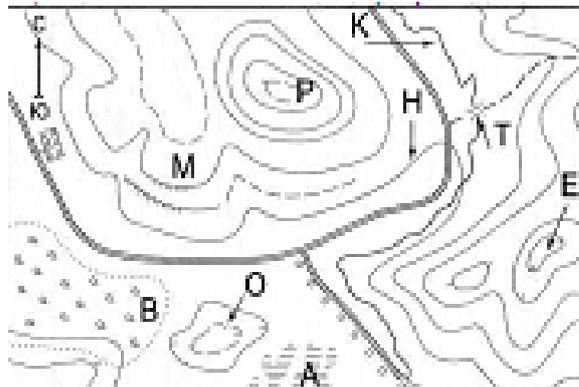
19. Буквой А на топографической карте обозначен условный знак



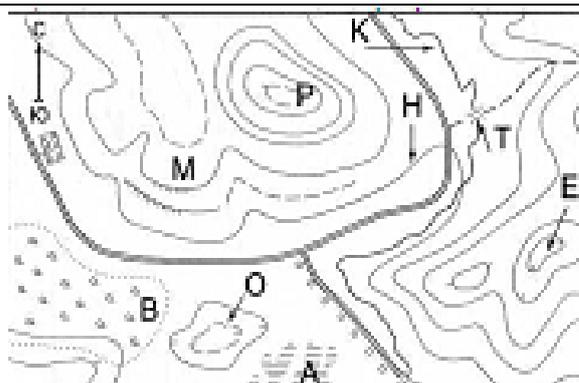
20. Буквой Е на топографической карте обозначен условный знак



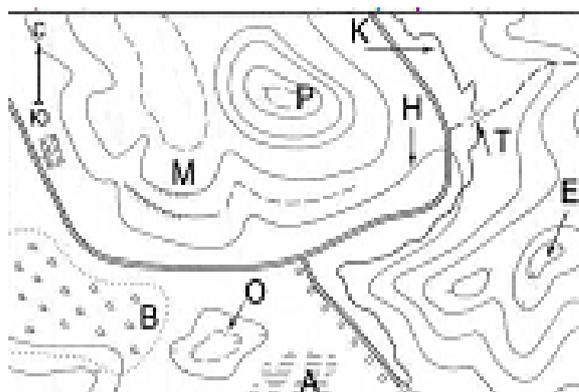
21. Буквой О на топографической карте обозначен условный знак



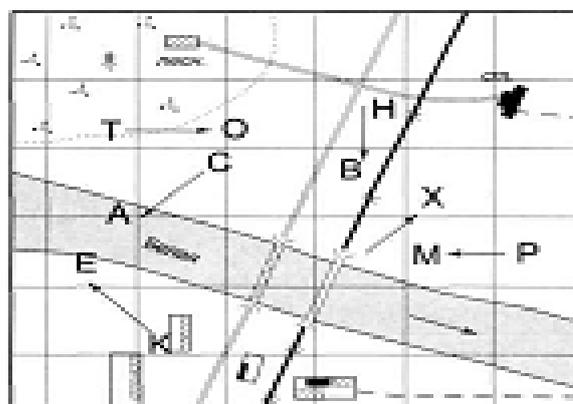
22. Буквой В на топографической карте обозначен условный знак



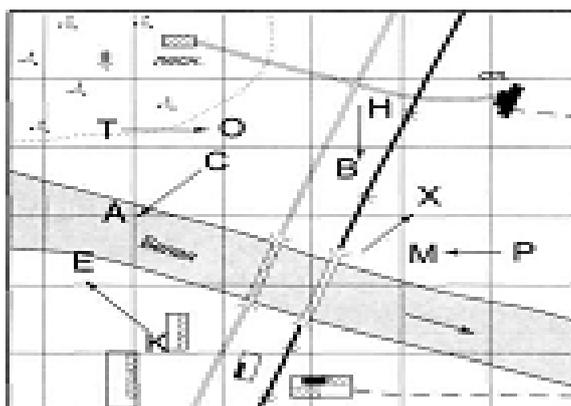
23. Буквой К на топографической карте обозначен условный знак



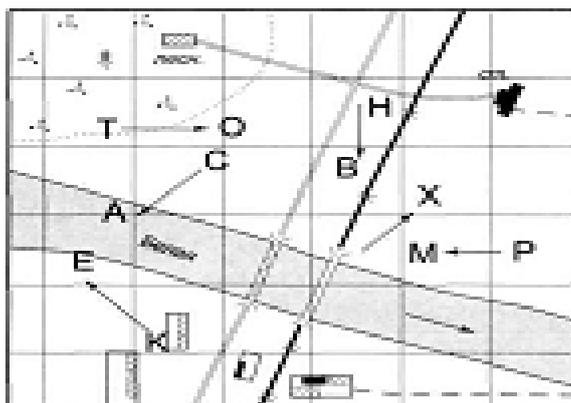
24. На топографической карте стрелка Т→О показывает азимут ...



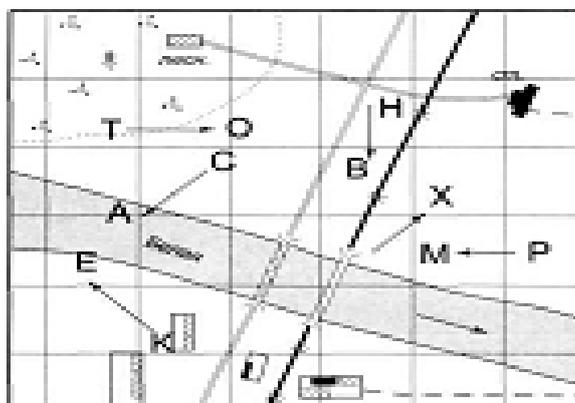
25. На топографической карте стрелка **Н—►В** показывает азимут ... градусов.



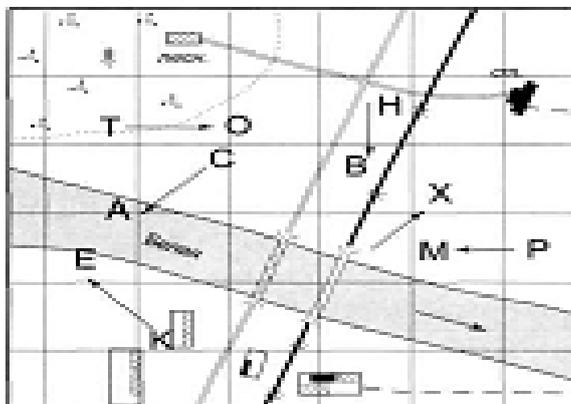
26. На топографической карте стрелка **С—►А** показывает азимут ... градусов.



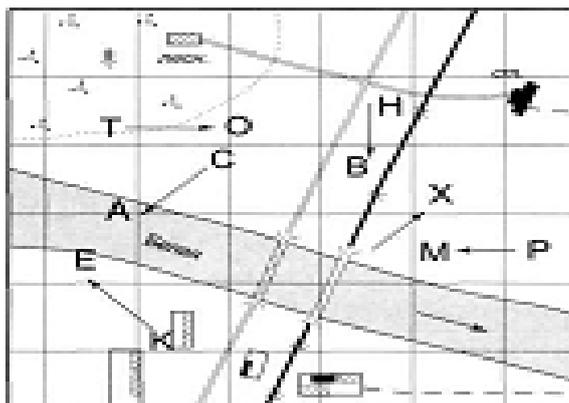
27. На топографической карте стрелка **Р—►М** показывает азимут ... градусов.



28. На топографической карте стрелка **К—►Е** показывает азимут ... градусов.



29. На топографической карте стрелка X показывает азимут ... градусов.



30. Функции, которые выполняют карты в ходе научно-исследовательских работ

1. средства исследования;
2. предмета исследования;
3. средства и предмета исследования;
4. способа исследования;
5. метода исследования.

31. Инвентаризационно-оценочные карты содержат:

1. показатели и оценки состояния отдельных компонентов;
2. показатели и оценки ландшафтов в целом;
3. характеристики территориального распределения влияющих факторов;
4. гипотетические результаты развития к некоторым данным.

32. На картах особо охраняемых территорий обычно показывают

1. ландшафтную характеристику;
2. размещение местообитаний редких видов;
3. научно-исследовательские объекты;
4. хозяйственные объекты.

33. Картографическая семантика изучает

1. правила построения знаковых систем;
2. правила употребления знаковых систем;
3. структурные свойства знаковых систем;
4. грамматику языка карт;

34. Картографическая прагматика изучает:

1. информационную ценность знаков как средства передачи информации;
2. особенности восприятия знаков читателями карты;
3. правила употребления знаковых систем;
4. грамматику языка карт.

35. Способы картографического изображения, используемые для показа характеристик экологических сюжетов

1. значки, линейные знаки;
2. изолинии, качественный фон;
3. ареалы;
4. картограммы и картодиаграммы;

36. Изолинии используются для количественной характеристики:

1. температуры воздуха;
2. количества осадков;
3. рельефа;
4. температуры воды.

<p>37. С помощью способа изолиний картируют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. физико-географические параметры; 2. частные характеристики загрязнения; 3. интенсивность геодинамических процессов; 4. общие количественные характеристики загрязнения; <p>38. Способ ареалов может быть реализован с помощью:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. немасштабных рисунков; 2. линейных обозначений; 3. площадных обозначений; 4. буквенно-цифровых индексов; <p>39. Качественные характеристики знаков движения передаются с помощью _____ вектора.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. формы; 2. цвета; 3. структуры; 4. длины и ширины. <p>40. Картографирование на основе статистической отчетности выполняется в _____ масштабах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. крупных; 2. средних; 3. мелких; <p>41. Картографирование на основе обобщающих материалов выполняется в _____ масштабах</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. крупных; 2. средних; 3. мелких; <p>42. На черно-белых картах используют(ет)ся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. штриховки; 2. точечный рисунок; 3. оттенки красного цвета; 4. оттенки синего цвета; <p>43. На инвентаризационных картах показывают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. элементы природной среды; 2. характер использования природной среды; 3. источники техногенного воздействия на элементы природной среды; 4. промышленные объекты. <p>44. Варианты решения вопроса о выборе операционных территориальных единиц, которые применяются в практике картографирования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выборочная характеристика; 2. геометрически правильные сетки, политико-административное и хозяйственное деление; 3. бассейновый подход, ландшафтно-географический подход; 4. отсутствие территориальных единиц. <p>45. Антропогенное воздействие на комплексных экологических картах передается</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оттенками цветов; 2. контурными знаками; 3. линейными знаками; 4. немасштабными знаками; 	
---	--

46. Примером элементарных показателей экологического картографирования могут быть:

1. данные замеров концентрации загрязнителей и уровней физических полей;
2. мощности илистых образований и величины смыва почв;
3. случаи заболеваний;
4. оценки состояния единичных биологических объектов;

47. Картографическая семантика изучает

1. правила построения знаковых систем;
2. правила употребления знаковых систем;
3. структурные свойства знаковых систем;
4. грамматику языка карт;

48. Картографическая прагматика изучает:

1. информационную ценность знаков как средства передачи информации;
2. особенности восприятия знаков читателями карты;
3. правила употребления знаковых систем;
4. грамматику языка карт.

49. Основные классы явлений на экологических картах подразделяются на:

1. атмосферные;
2. водные, земельные;
3. биологические;
4. геолого-геоморфологические;

50. Графические средства, применяемые на экологических картах

1. внемасштабные;
2. линейные;
3. площадные;
4. масштабные

