

Компонент ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

направленность (профиль) «Рациональное природопользование и охрана окружающей среды Арктики»

Б1.О.22.04

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины Основы топографии и экологическое картографирование

Разработчик (и):

Светлова М.В.

ФИО

доцент кафедры ЭиТБ

должность

К.Г.Н.

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

экологии и техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол №6 от 05.02.2026 г.

Заведующий кафедрой ЭиТБ



подпись

Васильева Ж.В.

ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ИД-1_{опк-5} Знаком с информационно-коммуникационными технологиями, применяемыми для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы ИД-2_{опк-5} Использует инструменты и методы информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий при выполнении конкретных задач ИД-3_{опк-5} Определяет и оценивает последствия выбора возможных решений использования информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий в профессиональной деятельности	– основы картографии; – основы топографии; – место и роль картографирования в сфере экологии и природопользования; – классификацию карт и других картографических произведений; – виды искажений и картографические проекции; – основные методы составления карт.	– использовать теоретические знания на практике; – применять методы общего и экологического картографирования при решении типовых профессиональных задач.	– понятийным аппаратом дисциплины; – основными методами экологического картографирования; – методами обработки, анализа и синтеза экологической информации.	комплект заданий для выполнения практических работ комплект заданий для выполнения лабораторных работ	зачет по результатам текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Практические занятия проходят в виде семинарских занятий. Тематика докладов, информационных сообщений по дисциплине (модулю), требования к структуре, содержанию и оформлению изложены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) по практическим работам, представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включены примерные темы докладов/информационных сообщений по практической работе:

Практическое (семинарское) занятие №1. Картография как наука.

План

1. Предмет и структура картографической науки. Теоретические концепции в картографии.
2. История картографии.
3. Картография в системе наук.
4. Понятие «карта». Элементы карты.
5. Свойства карты.
6. Классификация карт по масштабу и пространственному охвату (с примерами).
7. Классификация карт по содержанию (с примерами).
8. Топографические карты.
9. Картографические произведения (глобусы, атласы, рельефные карты).
10. Картографические произведения (блок-диаграммы, анаглифические карты, фотокарты, карты-транспаранты).
11. Картографические произведения (карты на микрофишах, цифровые и электронные карты, картографические анимации).

Задание: ответьте на вопросы:

1. Какие карты по масштабу и по содержанию можно использовать для Мурманской области в сфере природопользования?
2. Какие тематические карты и атласы изданы для Мурманской области?

Оценка/баллы	Критерии оценки
Отлично – 40 баллов за 5 практических занятий	Ориентированность в материале, полные и аргументированные ответы на дополнительные вопросы. Материал изложен логически последовательно, присутствуют самостоятельные выводы, используется материал из дополнительных источников, интернет-ресурсов. Сообщение носит исследовательский характер. Используется наглядный материал (презентация).
Хорошо – 35 баллов за 5 практических занятий	Ориентированность в материале, но присутствуют некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении. Отсутствует наглядный материал (презентация).
Удовлетворительно – 30 баллов за 5 практических занятий	Трудности в подборе материала, его структурировании. Использована, в основном, учебная литература, не использованы дополнительные источники информации. Трудности в ответе на дополнительные вопросы по теме

	сообщения, формулировке выводов. Материал изложен не последовательно, не установлены логические связи.
Неудовлетворительно – менее 30 баллов за 5 практических занятий	Доклад, информационное сообщение подготовлено по одному источнику информации либо не соответствует теме. ИЛИ Доклад, информационное сообщение не подготовлено.

3.2 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично – 35 баллов за 3 лабораторных работы	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями.
Хорошо - 30 баллов за 3 лабораторных работы	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность выполнения работы. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Удовлетворительно- 25 баллов за 3 лабораторных работы	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно – менее 25 баллов за 3 лабораторных работы	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.3 Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении:

Баллы	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не зачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	
Раздел 1. Картография как наука	
1	Картографическая дисциплина, разрабатывающая язык карты, теорию и методы построения систем картографических знаков, правила их использования: а) картографическая семиотика; б) общая теория картографии; в) картоведение; г) картографическая топонимика.
2	Составные части, включающие само картографическое изображение, легенду и зарамочное оформление – это: а) свойства карты; б) элементы карты; в) принципы классификации карт; г) основные сведения о карте.
3	Аналитическое, комплексное и синтетическое – это виды картографирования по (основание): а) объекту; б) методу; в) уровню обобщения; г) оперативности.
4	Карты физико-географического районирования – это карты: а) топографические; б) общегеографические; в) тематические; г) специальные.
5	Карты, дающие объемное трехмерное изображение местности – это карты: а) анаглифы; б) рельефные; в) ортокарты; г) глобусы.
Раздел 2. Математическая основа карт. Картографические знаки и способы картографического изображения	
6	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.
7	Карты полушарий составляются преимущественно в проекции: а) поликонической; б) цилиндрической; в) азимутальной; г) конической.
8	Укажите свойство карты, характеризующее возможность отбора и отображения на ней только главных объектов: а) генерализация; б) масштабность; в) обзорность; г) условность.
9	Заложением называется: а) вертикальное расстояние между соседними секущими горизонтальными плоскостями; б) способ измерения извилистых линий на топографической карте; в) горизонтальная проекция склона; г) отметка высот и глубин на карте.
10	Какой способ используют для отображения сезонных миграций животных на комплексных картах? а) способ качественного фона; б) способ ареалов; в) способ знаков движения с дифференцированной шириной стрелок; г) способ картодиаграмм.
11	Какой способ картографического изображения оптимален для отображения ареалов распространения эндемичных видов растений? а) способ ареалов с дифференцированной штриховкой; б) способ изолиний; в) способ масштабных значков; г) способ линейных знаков.
12	Для чего применяется способ качественного фона? а) для показа движения объектов; б) для выделения территорий с одинаковыми свойствами; в) для обозначения точечных объектов; г) для отображения рельефа.
13	Какой способ применяется для отображения плотности населения по административным районам? а) способ значков; б) способ картограммы; в) способ изолиний; г) способ линейных знаков.
14	Что отображают горизонтали на топографической карте с научной точки зрения? а) границы административных районов; б) сеть автомобильных дорог и троп; в) линии равных абсолютных высот (изогипсы); г) изолинии среднегодовых температур.

15	Что определяет масштаб карты? а) математическое соотношение между линейными размерами объектов на карте и в действительности; б) размер листа карты в сантиметрах; в) количество условных знаков на единицу площади карты; г) цветовое разрешение изображения.
16	Какой масштаб считается более крупным: 1:10 000 или 1:100 000? а) 1:10 000; б) 1:100 000; в) они эквивалентны по информативности; г) определение зависит от типа картографической проекции.
17	Для чего используется градусная сетка на карте? а) для определения географических координат; б) для измерения расстояний; в) для раскраски карты; г) для обозначения границ.
18	Какой элемент не относится к математической основе карты? а) масштаб; б) проекция; в) координатная сетка; г) легенда карты.
19	Что такое условные знаки на карте? а) символы, обозначающие объекты местности; б) цифры, указывающие высоты; в) линии координатной сетки; г) обозначения масштаба.
20	Что такое семантика картографических знаков? а) совокупность смысловых значений, закреплённых за условными обозначениями; б) геометрические параметры символов на карте; в) цветовые характеристики элементов легенды; г) масштабная зависимость размеров значков.
Раздел 3. Картографические модели в экологии и природопользования	
21	Проблемы взаимоотношений человеческого общества с природной средой с целью их оптимизации отображаются на картах: а) инженерно-строительных; б) геолого-геоморфологических; в) сокращения видового разнообразия; г) экологических.
22	Какой вид картографического моделирования применяется для прогнозирования изменений природной среды? а) составление топографической карты; б) создание динамических карт и атласов; в) построение геологической карты;

	г) создание карты административного деления.
23	Для чего применяются динамические картографические модели ООПТ (особо охраняемых природных территорий)? а) для проектирования новых промышленных зон; б) для мониторинга изменений биоразнообразия и антропогенной нагрузки во времени; в) для поиска оптимальных трасс нефтепроводов; г) для расчёта налоговых поступлений от туризма.
24	Какой тип картографической модели необходим для оценки рекреационного потенциала горного региона? а) карта месторождений рудных полезных ископаемых; б) комплексная ландшафтно-рекреационная карта с оценкой доступности и эстетики пейзажей; в) тектоническая схема региона; г) карта розы ветров и повторяемости туманов.
25	Какая информация обязательно включается в комплексные карты природопользования? а) только природные компоненты без учёта антропогенных факторов; б) только экономические показатели регионов; в) взаимодействие природных комплексов, видов природопользования и экологических ограничений; г) только данные дистанционного зондирования без тематической интерпретации.