

## Приложение к рабочей программе дисциплины Экология шельфа

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль – Экология и природопользование

Учебный план 2023 года разработки

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

#### 2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

##### 2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

##### Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)			Промежуточная аттестация
	Задания для самоподготовки обучающихся	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Выполнение практических заданий	
Раздел 1. Ведение. Особенности шельфовой зоны Мирового океана	+	+	+	Зачет
Раздел 2. Ресурсы шельфовой зоны Мирового океана	+	+	+	Зачет
Раздел 3. Влияние особенностей океанической среды на биологическую продуктивность шельфовой зоны	+	+	+	Зачет
Раздел 4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания на континентальном шельфе	+	+	+	Зачет

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

### Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 70%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 10 минут.

Вопрос	Ответы
1. Шельф это	а) продолжение материковых платформ; б) участок Земной коры на дне океана; в) выход верхней части мантии на дне моря;
2. Континентальный шельф Российской Федерации составляет от объема шельфа Мирового океана	а) 22%; б) 15%; в) 30%;
3. Континентальный шельф Российской Федерации имеет площадь	а) 6,2 млн. кв. км; б) 4 млн. кв. км; в) 8 млн. кв. км
4. Перспективными на нефть и газ районами шельфа РФ являются	а) 4 млн. кв. км; б) 2 млн. кв. км; в) 5 млн. кв. км.
5. Извлекаемые ресурсы углеводородов на континентальном шельфе Российской Федерации составляют около	а) 100 млрд. т; б) 80 млрд. т; в) 110 млрд. т;
6. В Северном Ледовитом Океане накапливается более ... осадков от общего объема аккумулирующихся в морских условиях	а) 50%; в) 40%; г) 60%
7. В настоящее время на шельфе России выявлено более ... крупных перспективных нефтегазоносных бассейнов	а) 20; б) 15; в) 32;
8. В настоящее время на шельфе России открыто более ... крупных перспективных нефтегазоносных бассейнов	а) 36; б) 18; в) 52.
9. Внешней границей шельфа является	а) бровка; б) берег; в) терраса;
10. Область шельфа примыкает непосредственно к суше и представляет собой мелководные зоны с глубинами в среднем менее	а) 200 м; б) 350 м; в) 100 м

### Экспресс опрос на лекциях по текущей теме

#### Раздел 1. Введение. Особенности шельфовой зоны Мирового океана

##### Лекция 1. Цели и задачи курса. Связь с другими науками

Контрольный вопрос
1. Какая часть Мирового океана относится к шельфу?
2. На какие зоны делят шельф?

Лекция 2. Процессы, формирующие рельеф континентальных шельфов. Причины образования широких шельфов. Вековая морская береговая гидрометеорологическая сеть – основа изучения гидрологического режима шельфовой зоны морей Российской Федерации

Контрольный вопрос
1. Факторы, влияющие на характер рельефа шельфов
2. Влияние колебаний уровня Мирового океана на формирование шельфов
3. Роль аккумуляции осадков в выдвижении континентальных террас

Лекция 3. Особенности шельфовой зоны Черного моря и Керченского пролива

Контрольный вопрос
1. Районирование Черного моря на основании морфологических особенностей шельфа
2. Районирование Черного моря на основании морфологических особенностей материкового склона
3. Районирование Черного моря на основании рыбохозяйственного значения
4. Характерные особенности шельфа Керченского пролива

## Раздел 2. Ресурсы шельфовой зоны Мирового океана

Лекция 4. Биологические ресурсы шельфовой зоны Мирового океана. Фауна шельфа. Экологическое состояние. Минерально-сырьевые ресурсы. Районы распространения. Факторы экологического воздействия в процессе освоения ресурсов

Контрольный вопрос
1. Активность организмов, биологические ресурсы
2. Основные меры по регулированию и ограничению промысла
3. Международное сотрудничество в области морского рыболовства

Лекция 5. Энергетические ресурсы. Использование на современном этапе. Рекреационные ресурсы. Влияние рекреационной деятельности на экологическое состояние прибрежных акваторий

Контрольный вопрос
1. Масштабы и перспективы освоения морских нефтегазовых ресурсов
2. Распространение потенциально газоносных акваторий шельфовой зоны Мирового океана
3. Основные районы Мирового океана, подвергающиеся наибольшему антропогенному воздействию

Лекция 6. Ресурсы Черного моря. Основные природные и антропогенные факторы, влияющие на экосистему шельфовой зоны Черного моря

Контрольный вопрос
1. Характеристика групп рекреационных ресурсов
2. Минерально-сырьевые ресурсы Черного моря
3. Биологические ресурсы Черного моря

## Раздел 3. Влияние особенностей океанической среды на биологическую продуктивность шельфовой зоны

Лекция 7. Неоднородность условий как общее свойство океанической среды

Контрольный вопрос
1. Влияние динамики вод на распределение водных организмов
2. Особенности контрастных вод шельфа
3. Влияние апвеллинга на термические и химические процессы

Лекция 8. Особенности динамики вод и их влияние на биологическую продуктивность шельфовой зоны. Зоны подъема вод (апвеллинги)

Контрольный вопрос
1. Причины образования апвеллингов
2. Основной механизм повышения биопродуктивности в зонах апвеллинга
3. Особенности проявления апвеллинга в замкнутых и окраинных морях

#### **Раздел 4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания на континентальном шельфе**

Лекция 9. Морские ледовые изыскания и их значение при освоении и разработке морских нефтегазовых месторождений на шельфе

Контрольный вопрос
1. Основные параметры льда, необходимые для учета при проектировании, строительстве и эксплуатации
2. месторождений на шельфе
3. Ледовые изыскания. Основные понятия
4. Основные изыскания ледяного покрова

#### **Критерии оценивания:**

Экспресс-опрос на лекции проводится путем письменных ответов на все вопросы соответствующей лекции. Оценивание осуществляется по двухбальной системе: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50% вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – 5 минут; количество попыток прохождения экспресс-опроса – неограниченно.

#### **Выполнение практических заданий**

Контроль в течение семестра осуществляется по результатам устных опросов, выполнения практических работ.

**Текущий контроль** проводится в виде непрерывного контроля:

Непрерывный контроль осуществляется на практических занятиях при выполнении и защите практических занятий путем проверки знаний и навыков, закрепленных при выполнении каждой работы; на практических занятиях путем оценки самостоятельно принятых студентом решений.

#### **Тематика практических занятий:**

Практическое занятие №1: Характеристика рельефа и осадков дна отдельных районов Мирового океана

Практическое занятие №2: Характеристика рельефа и осадков дна отдельных районов Мирового океана

Практическое занятие №3: Выделение биопродуктивных зон континентального шельфа (район по выбору)

Практическое занятие №4: Выделение биопродуктивных зон континентального шельфа (район по выбору)

Практическое занятие №5: Выделение этапов работ, типа и характера воздействий при разработке нефтегазовых месторождений. Картирование районов добычи нефти и газа на континентальном шельфе (район по выбору)

Практическое занятие №6: Выделение этапов работ, типа и характера воздействий при разработке нефтегазовых месторождений. Картирование районов добычи нефти и газа на континентальном шельфе (район по выбору)

Практическое занятие №7: Картирование зон рекреационной деятельности континентального шельфа Индийского океана

Практическое занятие №8: Картирование зон рекреационной деятельности континентального шельфа Индийского океана

Практическое занятие № 9: Антропогенные факторы, влияющие на экосистему шельфовой зоны Черного моря

Практическое занятие № 10: Антропогенные факторы, влияющие на экосистему шельфовой зоны Черного моря

Практическое занятие № 11: Выделение бескислородных зон Мирового океана

Практическое занятие № 12: Выделение бескислородных зон Мирового океана

Практическое занятие № 13: Методы дистанционного зондирования в исследовании континентального шельфа

Практическое занятие № 14: Методы дистанционного зондирования в исследовании континентального шельфа

Практическое занятие № 15: Методы дистанционного зондирования в исследовании континентального шельфа

Практическое занятие № 16: Морские ледовые изыскания и их значение при освоении и разработке морских нефтегазовых месторождений на шельфе (Дешифрирование ледовых образований на спутниковых снимках)

Практическое занятие № 17: Морские ледовые изыскания и их значение при освоении и разработке морских нефтегазовых месторождений на шельфе (Дешифрирование ледовых образований на спутниковых снимках)

Практическое занятие № 18: Морские ледовые изыскания и их значение при освоении и разработке морских нефтегазовых месторождений на шельфе (Дешифрирование ледовых образований на спутниковых снимках)

**Контрольные вопросы для собеседования по курсу «Экология шельфа»:**

1. Составные части подводных окраин материков
2. Шельф, общие понятия. Формы реликтового рельефа на шельфе
3. Внешняя граница шельфа (бровка)
4. Соотношение названия «материковая отмель» и термина «шельф»
5. Основные характеристики континентального шельфа, полученные по данным гидрографических промеров
6. Подразделение шельфа на зоны
7. Факторы, влияющие на характер рельефа шельфов
8. Колебания уровня Мирового океана – влияние на формирование шельфов
9. Формирование шельфов вдоль различных участков побережья
10. Особенности черноморского шельфа
11. Районирование Черного моря
12. Отличительная особенность шельфовых вод Черного моря
13. Характерные особенности шельфа Керченского пролива
14. Состав программы гидрологических наблюдений на морской береговой гидрометеорологической сети
15. Современное состояние морской береговой гидрометеорологической сети
16. Реперная климатическая сеть – основные понятия
17. Основные используемые биологические ресурсы океана
18. Распределение промысловых районов по Мировому океану
19. Вертикальные фаунистические зоны
20. Основные виды антропогенного воздействия на морскую среду
21. Группа наиболее распространенных загрязняющих веществ гидросферы

22. Районы распространения минералов в шельфовой зоне Мирового океана
23. Мировой океан как потенциальный источник пресной воды
24. Районы распределения нерудного сырья в шельфовой зоне Мирового океана
25. Основные трассы и объемы транспортировки нефти танкерами
26. Использование энергии волн
27. Использование термической энергии
28. Свойства воды, благотворно влияющие на организм человека
29. Перспективные районы в плане развития рекреации
30. Территориальная организация и планирование рекреационного хозяйства
31. Факторы нагрузки в районах рекреационной деятельности
32. Рекреационные ресурсы Черного моря
33. Биопродуктивность морских вод
34. Явление апвеллинга
35. Ледовые условия в Мировом океане
36. Ледовые изыскания. Основные понятия
37. Определение зон различной сплоченности льда
38. Формы дрейфующего льда
39. Формы неподвижного льда
40. Измерение толщины льда, глубины его погружения, высоты и плотности снежного покрова на льду
41. Дополнительные изыскания ледяного покрова
42. Наблюдения за дрейфом льда
43. Определение физико-механических свойств льда

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «зачтено» по предложенной теме выставляется студенту, если он:**

- 1) в полном объеме ответил на все вопросы, демонстрирует полное понимание проблемы;
- 2) демонстрирует значительное понимание проблемы, ответил на все вопросы с незначительными неточностями;
- 3) демонстрирует частичное понимание проблемы, ответил на большинство вопросов, но допустил неточности.

**Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он:** демонстрирует небольшое понимание проблемы, ответы на большинство вопросов неточные.

### **2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации**

#### **Зачет**

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы, практические занятия) оценки «зачтено».

Зачет проводится в пятом семестре изучения дисциплины.

Вопросы, выносимые на зачет:

Контрольный вопрос
1. Шельф, общие понятия. Формы реликтового рельефа на шельфе. Внешняя граница шельфа (бровка)
2. Основные характеристики континентального шельфа, полученные по данным гидрографических промеров
3. Подразделение шельфа 3 зоны: прибрежная часть шельфа (внутренний шельф). Особенности
4. Подразделение шельфа 3 зоны: средняя зона шельфа
5. Подразделение шельфа 3 зоны: внешний шельф

6. Факторы, влияющие на характер рельефа шельфов
7. Рельеф шельфов, подверженных оледенению: трог, котловины, банки, конусы водно-ледниковых отложений, флювиогляциальные отложения
8. Воздействие постоянных океанических и приливно-отливных течений на формирование шельфов
9. Нарастание кораллов на шельфах
10. Песчаные гряды на шельфах
11. Районы шельфа, лишенные современных отложений и участков скального грунта
12. Формирование шельфов вдоль Восточно-Азиатского побережья
13. Формирование широких шельфов, развитых вдоль побережья Сибири
14. Особенности черноморского шельфа
15. Районирование Черного моря на основании морфологических особенностей шельфа, материкового склона, а также рыбохозяйственного значения
16. Морфометрические характеристики Керченского пролива
17. Состав программы гидрологических наблюдений на морской береговой гидрометеорологической сети
18. Вертикальные фаунистические зоны: литораль. Характерные черты тропической литорали
19. Вертикальные фаунистические зоны: сублитораль – нижняя граница, ширина общая площадь
20. Особенности верхней подзоны сублиторали
21. Особенности нижней подзоны сублиторали
22. Районы распространения минералов в шельфовой зоне Мирового океана
23. Основные трассы и объемы транспортировки нефти танкерами
24. Использование энергии волн
25. Использование термической энергии
26. Свойства воды, благотворно влияющие на организм человека
27. Перспективные районы в плане развития рекреации
28. Территориальная организация и планирование рекреационного хозяйства
29. Факторы нагрузки в районах рекреационной деятельности
30. Биопродуктивность экваториальных вод
31. Биопродуктивность субполярных вод
32. Биопродуктивность полярных вод
33. Основные районы и особенности образования апвеллинга в Индийском океане
34. Основные районы и особенности образования апвеллинга в Атлантическом океане
35. Основные районы и особенности образования апвеллинга в Тихом океане
36. Основные районы и особенности образования апвеллинга в Северном Ледовитом океане
37. Ледовые изыскания. Основные понятия
38. Методика комплексных исследований ледяного покрова
39. Формы неподвижного льда
40. Дополнительные изыскания ледяного покрова
41. Наблюдения за дрейфом льда: метод инструментальных наблюдений
42. Наблюдения за дрейфом льда при помощи теодолита
43. Наблюдения за дрейфом льда дистанционными методами
44. Определение гидрометеорологических параметров, необходимых для наблюдения за дрейфом льда

Оценка результатов зачета осуществляется по двухбалльной системе. При этом руководствуются следующими принципами:

**Оценка «зачтено» ставится:**

– Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопроса, отражены основные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами;

- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
- знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.
- ответ изложен в соответствии с требованиями культуры речи и с использованием соответствующей системы понятий и терминов (могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа).

***Оценка «не зачтено» ставится:***

- Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.
- Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.
- Речь неграмотная, необходимая терминология не используется, студент не дает определения базовым понятиям.
- Отсутствие ответов на вопросы, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ошибочных ответов студента.