

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 17.09.2024 13:11:56  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный  
университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

*Васильев А.А.* / Васильев А.А./  
«26» августа 2019 г.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Дисциплина	<b>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЁМОВ</b>
Направление подготовки	<b>35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура</b>
Направленность (профиль)	<b>Аквакультура</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Кормление, зоогигиена и аквакультура</b>

Ведущий преподаватель: доцент, д-р. с.-х. н., Поддубная И.В. *Поддубная И.В.*

(подпись)

Разработчик: ассистент, Тюлин Д.Ю.

(подпись)

Саратов 2019

## Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования .....	19

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Экологическая оценка естественных и искусственных водоемов» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Минобрнауки РФ 17 июля 2017 года, № 668, формируют следующие компетенции:

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

Способен участвовать в подготовке материалов о состоянии водных биоресурсов (ПК-1)

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Экологическая оценка естественных и искусственных водоёмов»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции и в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные материалы для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	7	лекции, практические занятия	Тестирование, доклад
ПК-1	Способен участвовать в подготовке материалов о состоянии водных биоресурсов	ПК-1.2 Участвует в оценке состояния популяций промысловых рыб и других	7	лекции, практические занятия	Тестирование, доклад

		гидробионтов водных биоценозов.			
--	--	---------------------------------------	--	--	--

Компетенция УК-2 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Экологическое и рыбохозяйственное законодательство, Экология, Правоведение (общий курс), Экологическая оценка естественных и искусственных водоемов, Планирование технологических процессов в аквакультуре, Организация и управление производством в аквакультуре, Проектирование и строительство акваферм, а также в государственной итоговой аттестации и защите выпускной квалификационной работы.

Компетенция ПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Ихтиология, Охрана и рациональное использование водных биологических ресурсов, Экологическая оценка естественных и искусственных водоемов, Основы экологии и биологии пресноводных гидробионтов, Основы экологии и биологии морских гидробионтов, а также в ходе прохождения практики, в государственной итоговой аттестации и при защите выпускной квалификационной работы.

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **Перечень оценочных материалов**

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ФОС
1	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	темы докладов
2	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам	бланк тестовых заданий

		путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	
--	--	---	--

### Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Экологическое законодательство РФ, правовая, нормативная и экономическая база.	УК-2; ПК-1	Тестирование
2	Гидрологическая характеристика естественных и искусственных водоемов.	УК-2; ПК-1	Тестирование
3	Методы оценки экологического состояния водоемов.	УК-2; ПК-1	Доклад
4	Типы естественных и искусственных водоемов.	УК-2; ПК-1	Тестирование

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Экологическая оценка естественных и искусственных водоемов» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции и, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
УК-2, 7 семестр	УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	обучающийся не знает: методы работы с литературой по экологической оценке естественных и искусственных водоёмов	обучающийся демонстрирует знание только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание основ сырьевой базы рыбного хозяйства, основным промыслами

			неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		м бассейнам России, структуре промысловых ресурсов и оптимизации их использования, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-1, 7 семестр	ПК-1.2 Участвует в оценке состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов водных биоценозов.	принципы оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов водных биоценозов	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала по основам экологической оценки естественных и искусственных водоёмов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется

					я в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
--	--	--	--	--	--

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Входной контроль**

Цель входного контроля – выявление реальной базовой подготовки обучающихся и разработка корректирующих мероприятий для дальнейшей адаптации обучающихся к учебному процессу.

Критерии оценки входного контроля;

Оценка 5 «отлично» ставиться, если обучающийся правильно ответил на все вопросы;

Оценка 4 «хорошо» ставиться, если обучающийся ответил на все вопросы, но допустил некоторые неточности (незначительное количество ошибок -1-2).

Оценка 3 «удовлетворительно» ставиться, если доля правильных ответов на вопросы обучающегося не ниже 50 %.

Оценка 2 «неудовлетворительно» ставиться, если доля правильных ответов обучающегося ниже 50 %.

Вопросы входного контроля

1. Понятие атмосферы, литосферы, гидросферы.
2. Химический состав и строение воды.
3. Значение воды в природе.
4. Характеристика воды, как среды обитания.
5. Какие свойства воды благоприятствуют развитию в ней жизни?
6. На какие группы делятся организмы по отношению к воде?
7. Что такое биосфера и каковы ее границы?
8. Чем морские воды отличаются от континентальных?
9. Как называются группы организмов, обитающих в толще водоема?
10. Дайте им характеристику.
11. Источники загрязнения гидросферы.

#### **3.2 Доклады**

Доклад - форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении дисциплин вариативной части. Представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Подготовка доклада подразумевает самостоятельное изучение обучающимся

нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания доклада – приобретение умений и навыков работы с литературой, обобщения литературных источников и практического материала по теме, способности краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов, делать выводы.

Требования к написанию доклада:

Доклад может быть выполнен как в рукописном, так и в напечатанном виде. Оформляется на листах формата А4 (210x297 мм). Страницы могут быть пронумерованы внизу, сверху и справа.

Общий объём работы - 15—30 страниц печатного текста (с учётом титульного листа, содержания и списка литературы) на бумаге формата А4, на одной стороне листа. Примерный объём доклада составляет 15-30 страниц машинописного текста.

Интервал межстрочный - полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста — «TimesNewRoman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы (не менее): правое — 30 мм, верхнее, и нижнее, левое — 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту.

В тексте должны композиционно выделяться структурные части работы, отражающие суть исследования: введение, основная часть и заключение, а также заголовки и подзаголовки.

Доклад должен содержать:

титульный лист,

оглавление,

введение,

основную часть (разделы, части),

выводы (заключительная часть),

приложения,

пронумерованный список использованной литературы (не менее 2-х источников) с указанием автора, названия, места издания, издательства, года издания.

В начале доклада должно быть оглавление, в котором указываются номера страниц по отдельным главам.

Во введении следует отразить место рассматриваемого вопроса в естественнонаучной проблематике, его теоретическое и прикладное значение. (Обосновать выбор данной темы, кратко рассказать о том, почему именно она заинтересовала автора).

Основная часть должна излагаться в соответствии с планом, четко и последовательно, желательно своими словами. В тексте должны быть ссылки на использованную литературу. Каждая глава текста должна начинаться с нового листа, независимо от того, где окончилась предыдущая.

I глава. Вступительная часть. Это короткая глава должна содержать несколько вступительных абзацев, непосредственно вводящих в тему доклада.

II глава. Основная научная часть доклада. Здесь в логической



последовательности излагается материал по теме доклада. Эту главу целесообразно разбить на подпункты - 2.1., 2.2. (с указанием в оглавлении соответствующих страниц).

Все сноски и подстрочные примечания располагаются на той же странице, к которой они относятся.

Оформление цитат. Текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания.

Оформление перечислений. Текст всех элементов перечисления должен быть грамматически подчинен основной вводной фразе, которая предшествует перечислению.

Оформление ссылок на рисунки. Для наглядности изложения желательно сопровождать текст рисунками. В последнем случае на рисунки в тексте должны быть соответствующие ссылки. Все иллюстрации в докладе должны быть пронумерованы. Нумерация должна быть сквозной, то есть через всю работу. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется.

Оформление таблиц. Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись "Таблица..." с указанием порядкового номера таблицы (например "Таблица 4") без значка № перед цифрой и точки после нее. Если в тексте доклада только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово "таблица" не пишут. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают посередине страницы и пишут с прописной буквы без точки на конце.

Выводы (заключительная часть) должны содержать краткое обобщение рассмотренного материала, выделение наиболее достоверных и обоснованных положений и утверждений, а также наиболее проблемных, разработанных на уровне гипотез, важность рассмотренной проблемы с точки зрения практического приложения, мировоззрения, этики и т.п.

В этой части автор подводит итог работы, делает краткий анализ и формулирует выводы.

В конце работы прилагается список используемой литературы.

Оформление списка литературы.

1. Дробышева, Л. А. Экономика, маркетинг, менеджмент : учебное пособие[Текст] / Л. А. Дробышева. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2014. - 152 с. - ISBN 978-5-394-02301-9 .
2. Кундиус, В. А. Экономика агропромышленного комплекса : учебное пособие для системы доп. проф. образования; доп. МСХ РФ[Текст] / В. А. Кундиус. - М. : Кнорус, 2013. - 540 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-00192-9
3. Минаков, И. А. Экономика сельскохозяйственного предприятия [Текст] / И. А. Минаков, Л. А. Сабетова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Инфра -М, 2013. - (Высшее образование - Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006012-5.
4. Родионова, И.А., Петров, К.А. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий: учебное пособие [Текст] / И. А. Родионова, К. А. Петров. - Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ",

2012. - 208 с.- ISBN 978-5-9904014-1-9.

Критерии оценки доклада

Оценка 5 «отлично» ставится, если доклад носит характер самостоятельной работы; а также если выполнены все требования к написанию: обозначена проблема и обоснована её актуальность, поставлены цель и задачи работы. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к оформлению доклада.

Оценка 4 «хорошо» ставится, если носит характер самостоятельной работы, основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка 3 «удовлетворительно» ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

**Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины  
«Экологическая оценка естественных и искусственных водоемов»**

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Фитопланктон водоемов Поволжья.
2	Зоопланктон водоемов Поволжья.
3	Видовое разнообразие ВВР в Поволжье.
4	Обзор рынка приборов определения качества воды.
5	Биоиндикаторы загрязнений водоемов.
6	Погрешности в биологических исследованиях.
7	Оценка погрешностей методов гидробиологических исследований.
8	Сбор материала по оценке состава промыслового стада.

### **3.3 Контрольные (самостоятельные) работы**

Критерии оценки контрольных (самостоятельных) работ;

Оценка «5» - отлично – если обучающийся раскрыл основные положения вопроса темы, ответил на дополнительные вопросы преподавателя и обучающихся, может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры, правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, участвовал в обсуждении других вопросов.

Оценка «4» - хорошо - неполно, но правильно изложено задание, при изложении допущены несущественные ошибки, неполно, но правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «3» - удовлетворительно – если обучающийся зачитывал свой ответ по учебнику или другим вспомогательным материалам излагает задание недостаточно последовательно; затрудняется при ответах на вопросы

преподавателя.

Оценка «2» - неудовлетворительно - обучающийся получает, если неполно изложено задание; при изложении были допущены существенные ошибки; выполненное задание не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем.

Тематика контрольных и самостоятельных работ обучающихся устанавливается в соответствии со структурой и содержанием дисциплины.

### 3.4 Тестовые задания

По дисциплине «Экологическая оценка естественных и искусственных водоемов» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное.

Письменное тестирование.

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

Критерии оценки знаний

Оценка «отлично»- от 90-100 % правильно решенных тестовых задач

Оценка «хорошо» -75-89% правильно решенных тестовых задач

Оценка «удовлетворительно» - 50-74% правильно решенных тестовых задач

Оценка «неудовлетворительно» - меньше 50% правильно решенных тестовых задач;

Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Тесты

Задания по вариантам

1 вариант

Особенность ядохимикатов это:

- А. изменение кислородного режима водоема
- В. прямое токсическое действие, оказываемое на водные организмы
- С. увеличение биогенных элементов

Наибольшее содержание токсических веществ в водоеме содержится в:

- А. одноклеточной зеленой водоросли
- В. щуке
- С. плотве
- Д. циклопе

Результаты влияния нефтяного загрязнения на гидрэкосистему:

- А. гибель гидробионтов
- В. заморные явления
- С. нарушение функционирования ферментативных комплексов
- Д. все вышеперечисленное

Первоочередное влияние водоемов-охладителей проявляется в:

- А. изменении баланса минеральных веществ

- В. изменении газового режима и баланса органических соединений
- С. изменении гидрологического режима

Максимальное накопление радиоактивных изотопов происходит:

- А. во всех тканях рыб
- В. в печени рыб
- С. в костной ткани

Наиболее чувствительными к токсикантам являются:

- А. ранние стадии онтогенеза рыб
- В. рыбы в репродуктивной фазе
- С. стареющие особи

Методы биоиндикации это:

- А. способ оценки антропогенной нагрузки по реакции на нее живых организмов и их сообществ
- В. использование в контролируемых условиях биологических объектов для выявления и оценки действия факторов (в том числе и токсических) окружающей среды на организм, его отдельную функцию или систему организмов
- С. совокупность мероприятий, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод

Методы биотестирования это:

- А. способ оценки антропогенной нагрузки по реакции на нее живых организмов и их сообществ
- В. использование в контролируемых условиях биологических объектов для выявления и оценки действия факторов (в том числе и токсических) окружающей среды на организм, его отдельную функцию или систему организмов
- С. совокупность мероприятий, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод

20

При расчете  $LD_{50}$  учитывают:

- А. гибель 100 % особей в остром эксперименте
- В. гибель 50 % особей в остром эксперименте
- С. выживание 30 % особей в хроническом эксперименте

Коли – титр это:

- А. число особей серобактерий, обнаруживаемое в 1 л исследуемого объекта
- В. число особей азотфиксирующих бактерий, обнаруживаемое в 1 л исследуемого объекта
- С. число особей кишечной палочки, обнаруживаемое в 1 л исследуемого объекта
- Д. наименьшее количество исследуемого материала, в котором обнаружена одна кишечная палочка

Коли - индекс это:

- А. число особей серобактерий, обнаруживаемое в 1 л исследуемого объекта
- В. число особей азотфиксирующих бактерий, обнаруживаемое в 1 л исследуемого объекта

С. число особей кишечной палочки, обнаруживаемое в 1 л исследуемого объекта

Д. наименьшее количество исследуемого материала, в котором обнаружена одна кишечная палочка

Показателем органического загрязнения водоемов является:

А. численность сапрофитной микрофлоры

В. численность железобактерий

С. численность сульфатредуцирующих бактерий

Организмы, входящие в перечень федерального реестра контроля токсичности вод:

А. человек

В. дафния

С. крыса

Гипертрофированные водоемы характеризуются:

А. высокой прозрачностью и низким содержанием органических веществ

В. низкой прозрачностью и низким содержанием органических веществ

С. низкой прозрачностью и высоким содержанием органических веществ

«Цветение» воды вызывается:

А. массовым развитием одноклеточных водорослей

В. массовым развитием высшей водной растительности

С. массовым развитием рачкового планктона

Организмы – мезосапробы – это показатели:

А. зоны сильного загрязнения

В. зоны чистой воды

С. зоны умеренного загрязнения

Пункты водопользования определяются:

А. органами правопорядка

В. органами санитарно-эпидемиологической службы

С. членами партии «Зеленых»

Эколого-гидрологические проблемы г.Саратова:

А. большое количество малых водоемов

В. высокое залегание грунтовых вод

С. отсутствие ливневой канализации

Определение рыбопродуктивности водоемов определяется по:

А. гидрохимическим показателям

В. содержанию кислорода в воде

С. статистическим данным уловом

Д. количеству молоди

Ценные промысловые виды рыб:

А. сазан

В. окунь

С. стерлядь

Д. плотва

### 3.5 Практическая работа

Критерии оценки практической работы:

Оценка «5» - отлично - работа выполнена в полном объеме и получены правильные ответы на дополнительные вопросы преподавателя в рамках данной программы.

Оценка «4» - хорошо – работа выполнена в полном объеме, сделаны правильные выводы, однако, имеются некоторые нарушения требований по оформлению, например, ошибки в оформлении графиков, таблиц или в записи результатов измерений. После указания преподавателя данные недочеты устранены.

Оценка «3» - удовлетворительно – работа выполнена в неполном объеме, например, не проведены расчеты погрешностей или проведены неправильно, отдельные результаты неверны, выводы заключения не соответствуют действительности, имеются значительные ошибки в графических данных. После указания преподавателя основные недочеты устранены, графики исправлены.

Оценка «2» - неудовлетворительно – работа выполнена в неполном объеме, например, имеются ошибки в расчетах большинства или всех искомых величин, отсутствуют погрешности, результаты в большей массе присутствуют, но не верны, выводы заключения не соответствуют действительности, имеются значительные ошибки в оформлении, нет графиков, не указаны расчетные формулы и т.д.

Тематика практических работ устанавливается в соответствии со структурой и содержанием дисциплины.

Содержание дисциплины предусматривает 1 вариант заданий

### Практическое занятие 1

Экологический потенциал территорий и методы его оценки.

Расчет экологического потенциала территории на основе предоставленной преподавателем информации. Анализируются критерии оценки экологического потенциала и делается вывод о величине экологического потенциала различных регионов.

Материал и оборудование. Данные о состоянии региона. Географическая карта. Описание водоемов.

Задание. Проанализируйте экологические параметры региона, охарактеризуйте экологический потенциал

#### Контрольные вопросы

1. Совершенствование экологического нормирования в сфере водопользования на промышленных предприятиях.
2. Совершенствование экологического нормирования в сфере обращения с отходами на промышленных предприятиях.
3. Совершенствование экологического нормирования в сфере обращения с отходами в муниципальных образованиях.
4. Применение зарубежного опыта экологического нормирования в российских условиях.
5. Принципы экологического нормирования.
6. Законы устойчивости природных систем и создание концепции

экологического нормирования.

### **3.6 Рубежный контроль**

Целью рубежного контроля является установление глубины и полноты знаний, умений и навыков (компетенций) обучающихся по окончании изучения одного дисциплинарного модуля.

Рубежный контроль проводится после изучения нескольких разделов в соответствии с рейтинговыми блоками.

Рубежный контроль – контроль, которым заканчивается изучение каждой части дисциплины. Рубежный контроль устанавливает глубину и полноту знаний, умений и навыков обучающихся по окончании изучения одного дисциплинарного модуля.

Критерии оценки рубежного контроля:

Оценка «5» - отлично - выставляется за грамотное изложение материала логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами. Обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, владеет современными методами исследования, легко отвечает на поставленные вопросы. Знает, понимает основные определения, формулы, теоремы, демонстрирует умение аргументировано применять

Оценка «4» - хорошо – обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, логично и последовательно объясняет сущность, явлений и процессов, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

Оценка «3» - удовлетворительно – обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

Оценка «2» - неудовлетворительно – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, несформированные навыки анализа явлений и процессов, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

#### **Вопросы рубежного контроля № 1**

1. Значение воды в природе.
2. Классификация естественных и искусственных водоемов
3. Типы естественных и искусственных водоемов.

4. Биологические ресурсы гидросферы, их освоение и воспроизводство промысловых гидробионтов.
5. Охрана и повышение эффективности естественного воспроизводства промысловых гидробионтов.
6. Озера. Характеристики озер. Экологические зоны. Биоценозы озер.
7. Миграции гидробионтов в озерах. Классификации озер. Продуктивность озер.
8. Пруды. Размеры и типы прудов. Состав населения. Продуктивность прудов.
9. Реки. Состав, происхождение и формирование фауны и флоры рек. Биоценозы рек.
10. Водохранилища. Биоценозы водной толщи.
11. Морские водоемы. Биоценозы морских водоёмов.
12. Структурные и функциональные особенности водных экосистем.
13. Биологическая продуктивность водных экосистем и пути ее повышения.
14. Источники поступления и образования в водоемах биогенных элементов.
15. Распределение, динамика и роль в водоемах биогенных элементов.
16. Влияние биогенов на лимитацию первичной продукции в водной экосистеме.
17. Основные факторы, определяющие биологическую продуктивность водоемов. Величина первичной и вторичной продукции в различных водоемах.
18. Пути повышения биологической продуктивности водоемов.
19. Мониторинг водных экосистем, цели и задачи мониторинга.
20. Сущность проблемы нормирования качества воды рыбохозяйственных водоемов.
21. Естественные и антропогенные источники загрязнения водоемов.
22. Загрязнение водоемов. Классификация загрязнений. Влияние загрязнений на жизнедеятельность гидробионтов.
23. Антропогенное эвтрофирование: причины и контроль.
24. Стадии эвтрофирования. Хозяйственные последствия эвтрофирования. Борьба с эвтрофированием.
25. Загрязнение бытовыми и производственными сточными водами. Последствия загрязнения сточными водами.
26. Загрязнение водной среды углеводородами. Нефтепродукты. Состав нефтяных загрязнений.
27. Формы нефтяных загрязнений.
28. Воздействие нефтепродуктов на водные экосистемы.
29. Загрязнение вод металлами. Источники поступления металлов в водоемы и водотоки.
30. Токсичность тяжелых металлов для гидробионтов.
31. Синтетические органические вещества.
32. Синтетические поверхностно-активные вещества.
33. Пестициды, воздействие на водные экосистемы. Источники и распространение.
34. Накопление гидробионтами вредных веществ, социальное значение.



### 35. Проблема повышения кислотности вод.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Критерии оценки качества водных экосистем.
2. Санитарно-гигиенические и экологические нормативы качества воды рыбохозяйственных водоемов.
2. Методы оценки экологического состояния водоемов.
3. Гидрографическое исследование водоемов. Паспорт водоема.
4. Гидрологическое исследование водоемов.
5. Методы отбора проб воды для исследования.
6. Гидрофизические и гидрохимические показатели воды как среды обитания.
7. Методы определения гидрохимических показателей качества воды.
8. Биоиндикация качества воды.
9. Микробиологические методы оценки качества воды.
10. Сапробность водоемов. Сапробиологический анализ.
11. Методы сбора проб фито- и зоопланктона, фито-и зообентоса.
12. Эtiquетирование и фиксация проб.
13. Методы качественного изучения материала.
14. Методы количественного учета фито- и зоопланктона, фито-и зообентоса.
15. Оценка самоочищающей способности водоемов в ходе ОВОС и экологических экспертиз.
16. Факторы самоочищения.
17. Оценка ущерба, наносимого рыбным запасам в результате проводимых работ на рыбохозяйственных водоемах.
18. Оценка экологического состояния гидробионтов методами
19. биоиндикации.
20. Охрана водоемов от загрязнения. Биологическое очищение водоемов.
21. Основные факторы физико-химической среды обитания гидробионтов: механико-динамические свойства воды и грунта, температура, свет, ионизирующая радиация.
22. Основные факторы среды гидробионтов: растворимые и взвешенные в воде вещества, активная реакция и окислительно-восстановительный потенциал.
23. Физико-химические свойства грунтов.
24. Вещества, содержащиеся в природной воде.
25. Физико-химические явления в водоемах.
26. Пресные водоемы и их население.
27. Мировой океан и его население.
28. Планктон и нектон. Бентос и перифетон.
29. Пелагобентос, нейстон и плейстон.
30. Пища гидробионтов. Способы добывания пищи.
31. Защита от обсыхания и выживаемость в высохшем состоянии.
32. Солевой обмен. Экологическое значение солености и солевого состава воды.

33. Адаптация гидробионтов к газообмену.
34. Устойчивость гидробионтов к дефициту кислорода и заморные явления.
35. Рост гидробионтов.
36. Развитие гидробионтов.
37. Повышение эффективности естественного воспроизводства промысловых организмов.
38. Искусственное воспроизводство промысловых организмов.

### **3.7 Промежуточная аттестация**

Контроль за освоением дисциплины «Экологическая оценка естественных и искусственных водоемов» и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» от 18.06.2014, протокол №7.

В соответствии с учебным планом направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура видом промежуточной аттестации является зачет.

Зачет по дисциплине проводится с целью оценки результатов систематической работы обучающийся по освоению содержания дисциплины (ее части) в течение учебного периода, уровня его знаний, развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

#### **Тематика вопросов, выносимых на зачет**

1. Классификация и типы естественных и искусственных водоемов
2. Гидрологическая характеристика различных водоемов. Озера. Пруды.
3. Реки. Водохранилища.
4. Основные понятия и методы в экологии.
5. Понятие экологии, основные разделы экологии.
6. Методы экологических исследований.
7. Экологическое законодательство РФ.
8. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
9. Основные экологические факторы водоемов, их влияние на рыб.
10. Особенности водной среды обитания и адаптация гидробионтов.
11. Основные экологические факторы водоемов и влияние их на рыб.
12. Абиотические и биотические факторы водоемов.
13. Влияние антропогенных факторов на рыб.
14. Гидрологическая характеристика естественных водоемов
15. Типы водоемов, их гидрологическая характеристика
16. Искусственные водоемы .
17. Естественные водоемы.
18. Стадии эвтрофирования. Хозяйственные последствия эвтрофирования. Борьба с эвтрофированием.
19. Санитарно-гигиенические и экологические нормативы качества воды рыбохозяйственных водоемов.

20. Методы оценки экологического состояния водоемов.
21. Методы отбора проб воды для исследования.
22. Гидрофизические и гидрохимические показатели воды как среды обитания.
23. Методы определения гидрохимических показателей качества воды.
24. Биоиндикация качества воды.
25. Микробиологические методы оценки качества воды.
26. Сапробность водоемов. Сапробиологический анализ.
27. Методы сбора проб фито- и зоопланктона, фито- и зообентоса.
28. Методы качественного изучения материала.
29. Методы количественного учета фито- и зоопланктона, фито- и зообентоса  
Мониторинг водных экосистем. Понятие мониторинга и его задачи.
30. Единая государственная система экологического мониторинга.
31. Санитарно-гигиенические и экологические нормативы качества воды.
32. Сущность проблемы нормирования качества воды РХ водоемов.
33. Методы исследования показателей качества воды.
34. Естественные и антропогенные источники загрязнения водоемов.
35. Методы очистки производственных сточных вод.
36. Методы оценки экологического состояния водоемов.
37. Гидрологические и гидрохимические методы .
38. Гидробиологические методы.
39. Микробиологические методы оценки качества воды.
40. Сапробиологический анализ как метод экологической оценки
41. Оценка самоочищающей способности водоемов.
42. Влияние различных факторов на самоочищение водоемов.
43. Нормирование в области использования и охраны водоемов.
44. Экологическая экспертиза, цели и задачи.
45. Обоснование необходимости компенсационных мероприятий.
46. Методы оценки ущерба водным биологическим ресурсам.
47. Методы расчета ущерба рыбным хозяйствам.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Экологическая оценка естественных и искусственных водоемов» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

**4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
<b>высокий</b>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<b>базовый</b>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<b>пороговый</b>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлет-»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала,

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	тельно»		ворительно)»	допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

#### 4.2.1. Критерии оценки доклада

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

**знания:** методов работы с литературой по экологической оценке естественных и искусственных водоёмов, принципы оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов водных биоценозов;

**умения:** составлять литературные обзоры по экологической оценке естественных и искусственных водоёмов, оценивать состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов водных биоценозов;

**владение навыками:** сбора информации по экологической оценке естественных и искусственных водоёмов, навыками мониторинга состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов водных биоценозов.

#### Критерии оценки доклада

Таблица 7

<b>отлично</b>	– выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
<b>хорошо</b>	– основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
<b>удовлетворительно</b>	– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
<b>неудовлетворительно</b>	– тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### 4.2.2. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** методов работы с литературой по экологической оценке естественных и искусственных водоёмов, принципы оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов водных биоценозов;


**умения:** составлять литературные обзоры по экологической оценке естественных и искусственных водоёмов, оценивать состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов водных биоценозов;

**владение навыками:** сбора информации по экологической оценке естественных и искусственных водоёмов, навыками мониторинга состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов водных биоценозов.

#### Критерии оценки выполнения тестовых заданий

Таблица 8

отлично	обучающийся демонстрирует: 86-100% правильных ответов;
хорошо	обучающийся демонстрирует: 73-85% правильных ответов;
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: 60-72% правильных ответов;
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: менее 60% правильных ответов.

Ведущий преподаватель: доцент, д-р. с.-х. н., Поддубная И.В.   
(подпись)

Разработчик: ассистент, Тюлин Д.Ю

  
(подпись)