Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
«ИХТИОЛОГИЯ»

1. Критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование формируемой компетенции	**Критерии оценивания** ***(знать, уметь, владеть)***	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**	**Наименование тем (разделов)**	**Наименование оценочного средства**	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	**промежуточная аттестация**
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	**знать:** основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. **уметь:** использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ихтиология **владеть:** методами решения стандартных задач в области ихтиологии с использованием информационно коммуникационных технологий.	ИД $_{ОПК-1.1.}$ Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.	1 Особенности строения рыбы как водного животного. 2 Морфо-анатомические особенности рыб 3Влияние на рыб абиотических факторов 4 Биотические взаимоотношения рыб. 5 Жизненный цикл рыб 6 Размножение рыб 7 Рост и возраст рыб 8 Питание рыб 9 Миграция рыб 10 Систематика рыбообразных и рыб. 11 Надкласс Бесчелюстные. 12 Надкласс Челюстноротые 13 Класс Хрящевые рыбы 12 Высшие рыбы (Teleostomi). Класс Кистепѐрые рыбы (Crossopterygii) Класс Лучеперые рыбы (Actinoperygii). 13 Подкласс Хрящекостные, отряд Осетрообразные.	контрольная работа,	Зачет, экзамен, курсовая работа

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания *(знать, уметь, владеть)*	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	промежуточная аттестация
			Надотряд Костные ганоиды. 14 Подкласс Новоперые рыбы, отряды: Угреобразные, Сельдеобразные. Карпообразные, Сомообразные, Лососеобразные, Трескообразные, Скорпенообразные, Окунеобразные, Камбалообразные и др.		
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	**знать**: нормативные правовые акты и документацию при проведении ихтиологических исследований. **уметь:** оформлять документацию и использовать нормативные правовые акты при проведении ихтиологических исследований. **владеть:** методами оформления документации при проведении ихтиологических исследований.	ИД$_{ОПК-2.1.}$ Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	1 Морфо-анатомические особенности рыб 2 Жизненный цикл рыб 3 Размножение рыб 4 Рост и возраст рыб 5 Питание рыб 6 Миграция рыб 7 Систематика рыбообразных и рыб. 8 Надкласс Бесчелюстные. 9 Надкласс Челюстноротые 10 Класс Хрящевые рыбы 11 Высшие рыбы (Teleostomi). Класс Кистепѐрые рыбы (Crossopterygii) Класс Лучеперыерыбы (Actinoperygii). 12 Подкласс Хрящекостные, отряд Осетрообразные. Надотряд Костные ганоиды. 13 Подкласс Новоперые рыбы,	контрольная работа	Зачет, экзамен, курсовая работа

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания *(знать, уметь, владеть)*	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	**промежуточная аттестация**
			отряды: Угреобразные, Сельдеобразные. Карпообразные, Сомообразные, Лососеобразные, Трескообразные, Скорпенообразные, Окунеобразные, Камбалообразные и др.		
ПК-6 Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	**знать:** мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований **уметь:** проводить **владеть**: навыками анализа водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов проведения анализа водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по	ИД ОПК-6.1. Владеет навыками проведения анализа водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований.	1 Особенности строения рыбы как водного животного. 2 Влияние на рыб абиотических факторов 3 Биотические взаимоотношения рыб. 4 Подкласс Новоперые рыбы, отряды: Угреобразные, Сельдеобразные. Карпообразные, Сомообразные, Лососеобразные, Трескообразные, Скорпенообразные, Окунеобразные, Камбалообразные и др.	контрольная работа	Зачет, экзамен, курсовая работа
		ИД ПК-6.2 Владеет анализом рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного	1 Особенности строения рыбы как водного животного. 2 Влияние на рыб абиотических факторов 3 Биотические взаимоотношения рыб. 4 Подкласс Новоперые рыбы,	контрольная работа	Зачет, экзамен, курсовая работа

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания *(знать, уметь, владеть)*	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	промежуточная аттестация
	результатам ихтиологических исследований	воздействия на водные объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований.	отряды: Угреобразные, Сельдеобразные. Карпообразные, Сомообразные, Лососеобразные, Трескообразные, Скорпенообразные, Окунеобразные, Камбалообразные и др.		

2.Уровни сформированности компетенций, их критерии и шкала оценивания

Шкала оценивания сформированности индикаторов компетенций

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов*			
	неудовлетворительно / незачтено	**удовлетворительно / зачтено**	**хорошо / зачтено**	**отлично / зачтено**
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.				
ИД $_{ОПК-1.1.}$ Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.	Не умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ихтиологии.	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ихтиологии, при этом допускает принципиальные ошибки	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ихтиологии, при этом допускает незначительные погрешности	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ихтиологии.
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности				
ИД$_{ОПК-2.1.}$ Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	Не способен использовать существующие нормативные документы и оформлять специальные документы по вопросам ихтиологии	Способен использовать существующие нормативные документы и оформлять специальные документы по вопросам ихтиологии, допуская при этом принципиальные ошибки	Способен использовать существующие нормативные документы и оформлять специальные документы по вопросам ихтиологии, при этом допускает незначительные погрешности	Способен использовать существующие нормативные документы и оформлять специальные документы по вопросам ихтиологии
ПК-6 Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры				
ИД $_{ОПК-6.1.}$ Владеет навыками проведения анализа водных биологических	Не умеет проводить анализ водных биологических ресурсов для целей мониторинга	Проводит анализ водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических	Проводит анализ водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических	Проводит анализ водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов*			
	неудовлетворительно / незачтено	**удовлетворительно / зачтено**	**хорошо / зачтено**	**отлично / зачтено**
ресурсов для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований	водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований	ресурсов по результатам ихтиологических исследований, допуская при этом серьезные ошибки	ресурсов по результатам ихтиологических исследований, при этом допускает незначительные погрешности	ресурсов по результатам ихтиологических исследований
ИД $_{ПК-6.2}$ Владеет анализом рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного воздействия на водные объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований.	Не владеет анализом рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного воздействия на водные объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований.	Проводит анализом рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного воздействия на водные объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований, допуская при этом серьезные ошибки	Проводит анализом рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного воздействия на водные объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований, при этом допускает незначительные погрешности	Проводит анализом рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного воздействия на водные объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка сформированности компетенций	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/профессиональные компетенции
Высокий	отлично / зачтено	Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно, продемонстрирован высокий уровень владения практическими умениями и навыками. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.
Повышенный	хорошо / зачтено	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции.	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.
Базовый	удовлетворительно / зачтено	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные,

		ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.
Низкий	Неудовлетворительно / не зачтено	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

3.Оценочные средства, используемые в процессе формирования компетенций

3.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
ИД $_{ОПК-1.1.}$ Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.	1 Особенности строения рыбы как водного животного. 2 Морфо-анатомические особенности рыб 3Влияние на рыб абиотических факторов 4 Биотические взаимоотношения рыб. 5 Жизненный цикл рыб 6 Размножение рыб 7 Рост и возраст рыб 8 Питание рыб 9 Миграция рыб 10 Систематика рыбообразных и рыб. 11 Надкласс Бесчелюстные. 12 Надкласс Челюстноротые 13 Класс Хрящевые рыбы 12 Высшие рыбы (Teleostomi). Класс Кистепѐрые рыбы (Crossopterygii) Класс Лучеперыерыбы (Actinoperygii). 13 Подкласс Хрящекостные, отряд	Задания контрольной работы Здание 1.Типы и строение чешуи рыб. Задание 2. Особенности строения парных плавников рыб. Задание 3. Органы пищеварения рыб. Задание 4. Особенности кровеносной системы акул. Задание 5. Характеристика отряда Лососёвые.

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
	Осетрообразные. Надотряд Костные ганоиды. 14 Подкласс Новоперые рыбы, отряды: Угреобразные, Сельдеобразные. Карпообразные, Сомообразные, Лососеобразные, Трескообразные, Скорпенообразные, Окунеобразные, Камбалообразные и др.	
.ИД$_{ОПК-2.1.}$ Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	1 Морфо-анатомические особенности рыб 2 Жизненный цикл рыб 3 Размножение рыб 4 Рост и возраст рыб 5 Питание рыб 6 Миграция рыб 7 Систематика рыбообразных и рыб. 8 Надкласс Бесчелюстные. 9 Надкласс Челюстноротые 10 Класс Хрящевые рыбы 11 Высшие рыбы (Teleostomi). Класс Кистепѐрые рыбы (Crossopterygii) Класс Лучеперыерыбы (Actinoperygii). 12 Подкласс Хрящекостные, отряд Осетрообразные.Надотряд Костные ганоиды. 13 Подкласс Новоперые рыбы, отряды: Угреобразные, Сельдеобразные. Карпообразные, Сомообразные, Лососеобразные, Трескообразные, Скорпенообразные, Окунеобразные, Камбалообразные и др.	Задания контрольной работы Здание 1.Особенности строения плавательного пузыря у открыто- и закрытопузырных рыб. Задание 2. Особенности строения непарных плавников рыб. Задание 3. Органы дыхания рыб. Задание 4. Особенности кровеносной системы костистых рыб. Задание 5. Характеристика отряда Карповые.

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
ИД $_{ПК-6.1.}$	1 Особенности строения рыбы как водного животного. 2 Влияние на рыб абиотических факторов 3 Биотические взаимоотношения рыб. 4 Подкласс Новоперые рыбы, отряды: Угреобразные, Сельдеобразные. Карпообразные, Сомообразные, Лососеобразные, Трескообразные, Скорпенообразные, Окунеобразные, Камбалообразные и др.	Задания контрольной работы Задание 1. Влияние абиотических и биотических факторов на миграции рыб. Задание 2. Причины миграций проходных рыб. Задание 3.Реакция рыб на электрический свет и ее использование в рыболовстве.
ИД $_{ПК-6.2}$	1 Особенности строения рыбы как водного животного. 2 Влияние на рыб абиотических факторов 3 Биотические взаимоотношения рыб. 4 Подкласс Новоперые рыбы, отряды: Угреобразные, Сельдеобразные. Карпообразные, Сомообразные, Лососеобразные, Трескообразные, Скорпенообразные, Окунеобразные, Камбалообразные и др.	Задания контрольной работы Задание 1. Классификация миграций. Задание 2. Сезонные миграции и их приспособительное значение. Задание 3.Роль звуковых полей в жизни рыб и звуковая ориентация рыб.

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации
Вопросы к зачету

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	1. Особенности строения рыбы как водного животного. 2. Многообразие форм тела и типы движения рыб. 3. Парные плавники рыб: строение, функции, видоизменения. 4. Непарные плавники рыб: строение, функции, видоизменения. 5. Чешуя рыб: типы, строение, видоизменения, особенности роста. 6. Гидростатические органы рыб. Регуляция газов у открыто- и закрытопузырных рыб. 7. Классификация экологических групп рыб в зависимости от мест обитания. 8. Структура вида и формы внутривидовых связей у рыб. 9. Понятие об экологических расах у рыб. 10. Стая как форма социальной структуры вида у рыб. Приспособительное значение стаи. 11. Понятие о фаунистических комплексах. 12. Основные формы межвидовых отношений у рыб.
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	1. Основные направления современной ихтиологии, ее задачи в развитии рыбного хозяйства***:*** 2. Влияние температуры воды на рыб. 3. Водно-солевой обмен круглоротых и рыб. 4. Отношение рыб к растворенным в воде газам. Заморы и их причины. 5. Влияние на рыб течений, приливов и отливов, вертикальной циркуляции воды. 6. Роль грунта и взвешенных частиц в жизни рыб.
ПК-6 Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	1. Классификация стратегий размножения рыб. 2. Стратегия питания рыб. Классификация экологических групп рыб по характеру питания. 3. Спектр питания. Избирательность питания рыб. Возрастная, сезонная, суточная, географическая изменчивость питания. 4. Интенсивность питания рыб. Суточный и годовой рационы. 5. Способы размножения рыб. Моно- и полицикличность у рыб. 6. Экологические группы рыб по времени нереста, их приспособительное значение. 7. Влияние абиотических факторов на сроки и характер нереста. 8. Единовременное и порционное икрометание у рыб. 9. Половой диморфизм. Соотношения полов у рыб, забота о потомстве и их приспособительное значение. 10. Особенности строения икры и яиц рыб. Зависимость плодовитости рыб от стратегии размножения. Инкубационный период. 11. Основные закономерности роста рыб как пойкилотермных животных. 12. Возраст наступления половой зрелости, его зависимость от различных факторов. 13. Продолжительность жизни и размеры рыб. Практическое значение изучения роста и возраста рыб 14. Роль света в жизни рыб. Деление рыб на группы по отношению к свету.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
	15. Реакция рыб на электрический свет и ее использование в рыболовстве. 16. Роль звуковых полей в жизни рыб. Звуковая ориентация рыб. Имитация звуков для создания искусственных скоплений рыб. 17. Воздействие на рыб электрического поля. Использование реакции рыб на электрическое поле в рыбном хозяйстве. 18. Влияние на рост рыб основных экологических факторов. 19. Влияние абиотических и биотических факторов на миграции рыб. 20. Миграции рыб и их классификация. 21. Миграционные циклы рыб. 22. Причины миграций проходных рыб. 23. Сезонные миграции и их приспособительное значение. Практическое значение изучения миграций рыб.

Вопросы к экзамену

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	1. Подтип Черепные (Craniata) и раздел 1 Бесчелюстные (Agnatha), общая характеристика. 2. Класс Круглоротые (Cyclosthomata) общая характеристика 3. Подкласс Миксины (Myxini) 4. Подкласс Миноги (Petromyzontes) 5. Скелет и череп Миног 6. Кровеносная система Миног. 7. Головной мозг Миног. 8. Отличие Надкласса рыбы (Pisces) как Gnathostomataот Agnatha. 9. Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes) систематика и общая характеристика. 10. Отличие Надотряда Акулы (Selachii) от Надотряда Скаты (Batoidea). 11. Скелет и череп акул. 12. Кровеносная система акул. 13. Выделительная и половая система акул. 14. Головной мозг акулы. 15. Семейство Гребнезубые (Hexanchidae) и Плащеносные (Chlamydoselachidae) акулы. 16. Семейство Песчаные (Carchariidae) и Молотоголовые (Sphyrnidae) акулы.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
	17. Семейство Гигантские акулы (Cetorhinidae) и Китовые (Rhincodontidae) акулы. 18. Семейство Усатые собачьи акулы (Leptochariidae) и Морские ангелы (Squatinidae). 19. Семейство Рыба-пила (Pristidae), Настоящие (Rajidae) и Электрические скаты (Torpediniformes). 20. Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes) подкласс Цельноголовые (Holocephali). 21. Надотряд Двоякодышащие (Dipnoi). 22. Кровеносная системаDipnoi (Суворов, 1948, стр.187). 23. Подкласс Высшие рыбы (Teleostomi). Кистепёрые (Crossopterygii) и Лучепёрые (Actinoperygii) рыбы. 24. Характеристика Надотряда Хрящевые ганоиды (Chondrostei). 25. Таксоны Хрящевых ганоидов (Chondrostei). 26. Надотряд Костные ганоиды (Holostei). 27. Класс Костные рыбы (Osteichthyes) общая характеристика. 28. Строение кожи Костистых рыб (чешуя, боковая линия, нерестовая марка). 29. Пищеварительная система Костистых рыб. 30. Кровеносная система Костистых рыб. 31. Половая и выделительная система Костистых рыб. 32. Скелет Костистых рыб (позвоночник и плавники). 33. Череп Костистых рыб. 34. Мозг Костистых рыб. 35. Глубоководные рыбы. 36. Отряд Сельдеобразных (Clupeiformes). 37. Отряд Карповые (Cypriniformes). 38. Отряд Угри (Anguilliformes). 39. Отряд Щуки (Esociformes). 40. Отряд Окунеобразные (Perciformes). 41. Отряд Сарганообразные (Beloniformes). 42. Отряд Трескообразные(Gadiformes). 43. Отряд Камбалообразные(Pleuronectiformes). 44. Отряд Лососёвые (Salmonides). 45. Таймени (Hucho). 46. Сиги (Coregonus). 47. Хариусовые(Thymallidae). 48. Корюшковые (Osmeridae).

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
	49. Мойвы (Mallotus). 50. Особенности строения рыбы как водного животного. 51. Многообразие форм тела и типы движения рыб. 52. Парные плавники рыб: строение, функции, видоизменения. 53. Непарные плавники рыб: строение, функции, видоизменения. 54. Чешуя рыб: типы, строение, видоизменения, особенности роста. 55. Гидростатические органы рыб. Регуляция газов у открыто- и закрытопузырных рыб.
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	1. Основные направления современной ихтиологии, ее задачи в развитии рыбного хозяйства. 1. Краткая история развития ихтиологии. 2. Влияние температуры воды на рыб. 3. Водно-солевой обмен круглоротых и рыб. 4. Отношение рыб к растворенным в воде газам. Заморы и их причины. 5. Влияние на рыб течений, приливов и отливов, вертикальной циркуляции воды. 6. Роль грунта и взвешенных частиц в жизни рыб. 7. Классификация экологических групп рыб в зависимости от мест обитания. 8. Структура вида и формы внутривидовых связей у рыб. 9. Понятие об экологических расах у рыб. 10. Стая как форма социальной структуры вида у рыб. Приспособительное значение стаи. 11. Понятие о фаунистических комплексах. 12. Основные формы межвидовых отношений у рыб.
ПК-6 Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	1. Классификация стратегий размножения рыб. 2. Стратегия питания рыб. Классификация экологических групп рыб по характеру питания. 3. Спектр питания. Избирательность питания рыб. Возрастная, сезонная, суточная, географическая изменчивость питания. 4. Интенсивность питания рыб. Суточный и годовой рационы. 5. Способы размножения рыб. Моно- и полицикличность у рыб. 6. Экологические группы рыб по времени нереста, их приспособительное значение. 7. Влияние абиотических факторов на сроки и характер нереста. 8. Единовременное и порционное икрометание у рыб. 9. Половой диморфизм. Соотношения полов у рыб, забота о потомстве и их приспособительное значение. 10. Особенности строения икры и яиц рыб. Зависимость плодовитости рыб от стратегии размножения. Инкубационный период. 11. Основные закономерности роста рыб как пойкилотермных животных. 12. Возраст наступления половой зрелости, его зависимость от различных факторов.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
	13. Продолжительность жизни и размеры рыб. Практическое значение изучения роста и возраста рыб 14. Роль света в жизни рыб. Деление рыб на группы по отношению к свету. 15. Реакция рыб на электрический свет и ее использование в рыболовстве. 15. Роль звуковых полей в жизни рыб. Звуковая ориентация рыб. Имитация звуков для создания искусственных скоплений рыб. 16. Воздействие на рыб электрического поля. Использование реакции рыб на электрическое поле в рыбном хозяйстве. 17. Влияние на рост рыб основных экологических факторов. 18. Влияние абиотических и биотических факторов на миграции рыб. 19. Миграции рыб и их классификация. 20. Миграционные циклы рыб. 21. Причины миграций проходных рыб. 22. Сезонные миграции и их приспособительное значение. Практическое значение изучения миграций рыб.

Тематика курсовых работ

Код и наименование формируемой компетенции	Темы курсовых работ
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	1. Биология Шипа (*Acipensernudiventris*) 2. Эколого – биологическая характеристика Волховского сига (Coregonuslavaretusbaeri, Kessler 1864) 3. Биология судака обыкновенного (*Sanderlucioperca*) 4. Биология европейского сома (*Silurusglanis*) 5.Биологиястерляди (*Acipenserruthenus*,Linne 1758) 6. Биология атлантической сельди (*Clupeaharengus*) 7. Бычковые (Gobiidae) Азовского моря 8. Эколого-биологическая характеристика карпа обыкновенного (*Cyprinuscarpio*Linnaeus, 1759) 9. Биология глубоководных рыб 10. Эколого – биологическая характеристика Балтийской треска (*Gadusmorhuacallarias*) 11. Биология большеротого буффало (*Ictiobuscyprinellus*Rafinesque, 1819) 12. Эколого – биологическая характеристика атлантической трески (*Gadusmorhua*Linnaeus, 1758) 13. Биология кеты (*Oncorhynchusketa*, Walbaum, 1792) 14. Эколого-биологическая характеристика горбуши (*Oncorhynchusgorbuscha*Walbaum 1792) 15. Эколого-биологическая характеристика Амурского осетра (*Acipenserschrenckii*, BRANDT 1869)

Код и наименование формируемой компетенции	Темы курсовых работ
	16. Основные биологические особенности тилапии (Tilapiinae) 17. Эколого-биологическая характеристика севрюги *(Acipenserstellatus*Pallas, 1771) 18. Биология обыкновенного угря (*Anguillaanguilla*) 19. Эколого – биологическая характеристика балтийской сельди (*Clupeaharengus*membras) 20. Эколого-биологическая характеристика нерки (*Oncorhynchusnerka*Walbaum, 1792) 21. Эколого-биологическая характеристика плотвы обыкновенной (*Rutilusrutilus*) Ладожского озера. 22. Эколого-биологическая характеристика европейского сома (*Silurusglanis*) 23. Эколого-биологическая характеристика мойвы (*Mallotusvillosus*) 24. Эколого-биологическая характеристика густеры (*Bliccabjoerkna*) 25. Эколого-биологическая характеристика леща обыкновенного (*Abramisbrama*) 26. Эколого-биологическая характеристика сёмги (*Salmosalar*) 27. Эколого-биологическая характеристика обыкновенного налима (*Lotalota*) 28. Эколого-биологическая характеристика сазана (*Cyprinuscarpio*) 29. Эколого-биологическая характеристика Сибирского осетра (*Acipenserbaerii*Brandt, 1869)
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	1. Биология Шипа (*Acipensernudiventris*) 2. Эколого – биологическая характеристика Волховского сига (Coregonuslavaretusbaeri, Kessler 1864) 3. Биология судака обыкновенного (*Sanderlucioperca*) 4. Биология европейского сома (*Silurusglanis*) 5.Биологиястерляди (*Acipenserruthenus*,Linne 1758) 6. Биология атлантической сельди (*Clupeaharengus*) 7. Бычковые (Gobiidae) Азовского моря 8. Эколого-биологическая характеристика карпа обыкновенного (*Cyprinuscarpio*Linnaeus, 1759) 9. Биология глубоководных рыб 10. Эколого – биологическая характеристика Балтийской треска (*Gadusmorhuacallarias*) 11. Биология большеротого буффало (*Ictiobuscyprinellus*Rafinesque, 1819) 12. Эколого – биологическая характеристика атлантической трески (*Gadusmorhua*Linnaeus, 1758) 13. Биология кеты (*Oncorhynchusketa*, Walbaum, 1792) 14. Эколого-биологическая характеристика горбуши (*Oncorhynchusgorbuscha*Walbaum 1792) 15. Эколого-биологическая характеристика Амурского осетра (*Acipenserschrenckii*, BRANDT 1869) 16. Основные биологические особенности тилапии (Tilapiinae) 17. Эколого-биологическая характеристика севрюги *(Acipenserstellatus*Pallas, 1771) 18. Биология обыкновенного угря (*Anguillaanguilla*) 19. Эколого – биологическая характеристика балтийской сельди (*Clupeaharengus*membras)

Код и наименование формируемой компетенции	Темы курсовых работ
	20. Эколого-биологическая характеристика нерки (*Oncorhynchusnerka*Walbaum, 1792) 21. Эколого-биологическая характеристика плотвы обыкновенной (*Rutilusrutilus*) Ладожского озера. 22. Эколого-биологическая характеристика европейского сома (*Silurusglanis*) 23. Эколого-биологическая характеристика мойвы (*Mallotusvillosus*) 24. Эколого-биологическая характеристика густеры (*Bliccabjoerkna*) 25. Эколого-биологическая характеристика леща обыкновенного (*Abramisbrama*) 26. Эколого-биологическая характеристика сёмги (*Salmosalar*) 27. Эколого-биологическая характеристика обыкновенного налима (*Lotalota*) 28. Эколого-биологическая характеристика сазана (*Cyprinuscarpio*) 29. Эколого-биологическая характеристика Сибирского осетра (*Acipenserbaerii*Brandt, 1869)
ПК-6 Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	1. Биология Шипа (*Acipensernudiventris*) 2. Эколого – биологическая характеристика Волховского сига (Coregonuslavaretusbaeri, Kessler 1864) 3. Биология судака обыкновенного (*Sanderlucioperca*) 4. Биология европейского сома (*Silurusglanis*) 5.Биологиястерляди (*Acipenserruthenus*,Linne 1758) 6. Биология атлантической сельди (*Clupeaharengus*) 7. Бычковые (Gobiidae) Азовского моря 8. Эколого-биологическая характеристика карпа обыкновенного (*Cyprinuscarpio*Linnaeus, 1759) 9. Биология глубоководных рыб 10. Эколого – биологическая характеристика Балтийской треска (*Gadusmorhuacallarias*) 11. Биология большеротого буффало (*Ictiobuscyprinellus*Rafinesque, 1819) 12. Эколого – биологическая характеристика атлантической трески (*Gadusmorhua*Linnaeus, 1758) 13. Биология кеты (*Oncorhynchusketa*, Walbaum, 1792) 14. Эколого-биологическая характеристика горбуши (*Oncorhynchusgorbuscha*Walbaum 1792) 15. Эколого-биологическая характеристика Амурского осетра (*Acipenserschrenckii*, BRANDT 1869) 16. Основные биологические особенности тилапии (Tilapiinae) 17. Эколого-биологическая характеристика севрюги (*Acipenserstellatus*Pallas, 1771) 18. Биология обыкновенного угря (*Anguillaanguilla*) 19. Эколого – биологическая характеристика балтийской сельди (*Clupeaharengus*membras) 20. Эколого-биологическая характеристика нерки (*Oncorhynchusnerka*Walbaum, 1792) 21. Эколого-биологическая характеристика плотвы обыкновенной (*Rutilusrutilus*) Ладожского озера. 22. Эколого-биологическая характеристика европейского сома (*Silurusglanis*) 23. Эколого-биологическая характеристика мойвы (*Mallotusvillosus*)

Код и наименование формируемой компетенции	Темы курсовых работ
	24. Эколого-биологическая характеристика густеры (*Bliccabjoerkna*) 25. Эколого-биологическая характеристика леща обыкновенного (*Abramisbrama*) 26. Эколого-биологическая характеристика сёмги (*Salmosalar*) 27. Эколого-биологическая характеристика обыкновенного налима (*Lotalota*) 28. Эколого-биологическая характеристика сазана (*Cyprinuscarpio*) 29. Эколого-биологическая характеристика Сибирского осетра (*Acipenserbaerii*Brandt, 1869)