МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. зав. кафедрой

Биотехнологии, химии и аквакультуры

_____ /Вассель Н.П./

«24» февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02 Биомелиорация естественных водоёмов

Кафедра:	Биотехнология, химия и аквакультура
Направление подготовки:	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность (профиль):	Технологические процессы в рыбоводстве
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2022
Общая трудоемкость:	108 часов/3 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2022 г.

Программу составил(и):
канд.биолог.наук доц. Ковалевский В.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Биомелиорация естественных водоёмов"
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 25 мая 2023 г. протокол № 11 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)
15.004. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ВОДНЫМ БИОРЕСУРСАМ И АКВАКУЛЬТУРЕ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 8 октября 2020 г. N 714н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 ноября 2020 г., регистрационный N 60840)

Руководитель ОПОП
к.х.н., доцент _____ Вассель Н.П.

Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от 24.02. 2022 г. № 6
Зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

получение теоретических систематизированных знаний в области биотехники, основ биомелиорации естественных водоемов; о специальных технологиях биомелиорации нарушенных водных естественных экосистем

1.2. Задачи:

Получение системы знаний, умений и навыков позволяющих обосновать целесообразность применения тех или иных технологий мелиорацийестественных водоемов. Участвовать в разработках проектов по планированию мелиоративных мероприятий депресивных гидросистем и водотоков, с учетом экологических приоритетов нормализации качества окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Альгология и микология	3	ПКС-2
2	Экология водоёмов	3	ПКС-2

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика	5	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3

Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт 4 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ПКС-2:Способен проводить ветеринарно-санитарные, профилактические и лечебные мероприятия, мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям

ПКС-2.1: Знает методологию проведения ветеринарно-санитарных, профилактико-лечебных мероприятий, мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям

ПКС-2.2: Умеет проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям

ПКС-2.3: Владеет методами профилактической обработки объектов аквакультуры на разных стадиях онтогенеза, измерения показателей качества водной среды

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Раздел 1. Введение в науку «Биомелиорация естественных водоемов»						
1.1	**Тема 1. Задачи и виды мелиораций**	4	1	0	0	ПКС-2.1	Конспект, устный опрос

	Краткое содержание: Понятие, значение, цели и задачи мелиорации. Классификация видов мелиорации. Определение рекультивации. **Знать:** **- цели и задачи мелиорации;** **- классификацию видов мелиорации** **- значение рекультивации.** **/Лек/**						
1.2	**Тема 1. Задачи и виды мелиораций** **Краткое содержание: Понятие, значение, цели и задачи мелиорации. Классификация видов мелиорации. Определение рекультивации.** **Уметь: определять типы антропогенного загрязнения и подбирать природоохранные технологии для биоконсервации и реабилитации природной среды.** **Владеть: навыками определения типов антропогенного загрязнения и подбора природоохранных технологии для биоконсервации и реабилитации природной среды. /Пр/**	4	1	0	0	ПКС-2.2,ПКС-2.3	устный опрос
1.3	**Тема 1. Задачи и виды мелиораций** **Краткое содержание: Понятие, значение, цели и задачи мелиорации. Классификация видов мелиорации. Определение рекультивации.** **Знать:** **- цели и задачи мелиорации;** **- классификацию видов мелиорации** **- значение рекультивации.** **Уметь: определять типы антропогенного загрязнения и подбирать природоохранные технологии для биоконсервации и реабилитации природной среды.** **Владеть: навыками определения типов антропогенного загрязнения и подбора природоохранных технологии для биоконсервации и реабилитации природной среды. /Ср/**	4	24	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы к самоподготовке
	Раздел 2.Раздел 2. Виды биомелиоративных мероприятий						
2.1	**Тема 2. Коренная и текущая биологическая мелиорация естественных водоёмов. Специфика видов биомелиоративных мероприятий для водоемов.** **Краткое содержание: Основные виды биомелиоративных**	4	2	0	0	ПКС-2.1	Конспект, устный опрос

	мероприяий для водоемов, их специфика. **Знать: комплекс мероприятий по улучшению экологического состояния водоемов; основные негативные процессы, ухудшающие условия естественного размножения рыб; методики оценки риска инвазий, контроля и борьбы с чужеродными видами организмов. /Лек/**						
2.2	**Тема 2. Коренная и текущая биологическая мелиорация естественных водоёмов. Специфика видов биомелиоративных мероприяий для водоемов.** **Краткое содержание: Основные виды биомелиоративных мероприяий для водоемов, их специфика.** **Уметь: определять негативные процессы, ухудшающие условия естественного размножения рыб. Владеть: навыками определения необходимости проведения биологической мелиорации естественных водоёмов и борьбы с чужеродными видами гидробионтов. /Пр/**	4	1	0	0	ПКС-2.2,ПКС-2.3	Устный опрос
2.3	**Тема 2. Коренная и текущая биологическая мелиорация естественных водоёмов. Специфика видов биомелиоративных мероприятий для водоемов.** **Краткое содержание: Основные виды биомелиоративных мероприяий для водоемов, их специфика.** **Знать: комплекс мероприятий по улучшению экологического состояния водоемов; основные негативные процессы, ухудшающие условия естественного размножения рыб; методики оценки риска инвазий, контроля и борьбы с чужеродными видами организмов. Уметь: определять негативные процессы, ухудшающие условия естественного размножения рыб. Владеть: навыками определения необходимости проведения биологической мелиорации естественных водоёмов и борьбы с чужеродными видами гидробионтов. /Ср/**	4	36	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы к самоподготовке
	Раздел 3.Раздел 3. Интродукции отдельных видов рыб и других гидробионтов						
3.1	**Тема 3. Биотехнологические особенности интродукции**	4	1	0	0	ПКС-2.1	Конспект, устный опрос

	гидробионтов. **Краткое содержание: Основные принципы интродукции промысловых видов рыб, мероприятия по акклиматизации кормовых беспозвоночных, альголизация.** **Знать: эффективные способы биологической мелиорации естественных водоемов, мелиоративную роль растительноядных и хищных видов рыб.** **/Лек/**						
3.2	**Тема 3. Биотехнологические особенности интродукции гидробионтов.** **Краткое содержание: Основные принципы интродукции промысловых видов рыб, мероприятия по акклиматизации кормовых беспозвоночных, альголизация.** **Уметь: определять необходимость борьбы с высшей водной растительностью водоёма, проведения реконструкции ихтиофауны для подавления численности сорных и малоценных рыб.** **Владеть: навыками проведения расчетов необходимого количества вселения растительноядных или хищных видов рыб в водоёмы, кормовых организмов, а также проведения альголизации водоемов.** **/Пр/**	4	2	0	0	ПКС-2.2,ПКС-2.3	устный опрос
3.3	**Тема 3. Биотехнологические особенности интродукции гидробионтов.** **Краткое содержание: Основные принципы интродукции промысловых видов рыб, мероприятия по акклиматизации кормовых беспозвоночных, альголизация.** **Знать: эффективные способы биологической мелиорации естественных водоемов, мелиоративную роль растительноядных и хищных видов рыб.** **Уметь: определять необходимость борьбы с высшей водной растительностью водоёма, проведения реконструкции ихтиофауны для подавления численности сорных и малоценных рыб.** **Владеть: навыками проведения**	4	36	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы к самоподготовке

	расчетов необходимого количества вселения растительноядных или хищных видов рыб в водоёмы, кормовых организмов, а также проведения альголизации водоемов. /Ср/						
	Раздел 4.Промежуточная аттестация						
4.1	**Подготовка и проведение зачета** **Способен проводить ветеринарно-санитарные, профилактические и лечебные мероприятия, мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям Знает методологию проведения ветеринарно-санитарных, профилактико-лечебных мероприятий, мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям Умеет проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям Владеет методами профилактической обработки объектов аквакультуры на разных стадиях онтогенеза, измерения показателей качества водной среды /Зачёт/**	4	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы к зачету, итоговое тестрование

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Проблемно-развивающая технология

Основанная на создании научной проблемной ситуации, при решении которой учащиеся получают новые учебные знания, овладевают умениями и навыками практической деятельности

Проектная технология

Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке

Технологии математической статистики

Методы сбора и обработки статистической информации для получения научных и практических выводов

Технология проблемного обучения

Это такая организация педагогического процесса, когда обучающийся систематически включается преподавателем в поиск решения новых для него проблем. Структура процесса проблемного обучения представляет собой систему связанных между собой и усложняющихся проблемных ситуаций. Они стимулируют интерес учащихся, заставляют их анализировать ситуацию, выделяя известные и неизвестные данные, выдвигать предположения по решению проблемы и проверке правильности этих предположений, таким образом, учащийся самостоятельно выстраивает траекторию своей учебной деятельности. Концепция проблемного обучения имеет в своей основе развитие, а не усвоение знаний, вместе с тем, в ней заложена идея большей прочности знаний при их самостоятельном приобретении учащимся

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

СРС – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во

внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли студентов). Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Задачи СРС: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам. Функции СРС: развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к 10 творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов); информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной); ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста и гражданина); исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).
Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Виды самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин содержанием учебной дисциплины. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут. Так, удельный вес самостоятельной работы при обучении в очной форме составляет до 50% от количества аудиторных часов, отведённых на изучение дисциплины, в заочной форме - количество часов, отведенных на освоение дисциплины, увеличивается до 90%.
Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.
Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.
На основании компетентностного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчётов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.
Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ПКС-2:Способен проводить ветеринарно-санитарные, профилактические и лечебные мероприятия, мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям

Недостаточный уровень:

Знает методологию проведения ветеринарно-санитарных мероприятий

Умеет проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим показателям

Владеет методами экологического мониторинга

Пороговый уровень:

Знает методологию проведения ветеринарно-санитарных, профилактико-лечебных мероприятий

Умеет проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим,

гидрохимическим показателям

Владеет методами экологического мониторинга и профилактической обработки объектов аквакультуры

Продвинутый уровень:

Знает методологию проведения ветеринарно-санитарных, профилактико-лечебных мероприятий, мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим показателям.

Умеет проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим показателям

Владеет методами экологического мониторинга и профилактической обработки объектов аквакультуры на разных стадиях онтогенеза

Высокий уровень:

Знает методологию проведения ветеринарно-санитарных, профилактико-лечебных мероприятий, мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям

Умеет проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям.

Владеет методами экологического мониторинга и профилактической обработки объектов аквакультуры на разных стадиях онтогенеза, измерения показателей качества водной среды

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы

		обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
0 - 59 баллов	**60 - 69 баллов**	**70 - 89 баллов**	**90 - 100 баллов**
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
Знает методологию проведения ветеринарно-санитарных мероприятий
Умеет проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим показателям
Владеет методами экологического мониторинга
2. Пороговый уровень
Знает методологию проведения ветеринарно-санитарных, профилактико-лечебных мероприятий
Умеет проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим показателям
Владеет методами экологического мониторинга и профилактической обработки объектов аквакультуры
3. Продвинутый уровень
Знает методологию проведения ветеринарно-санитарных, профилактико-лечебных мероприятий, мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим показателям.
Умеет проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим показателям
Владеет методами экологического мониторинга и профилактической обработки объектов аквакультуры на разных стадиях онтогенеза
4. Высокий уровень
Знает методологию проведения ветеринарно-санитарных, профилактико-лечебных мероприятий, мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям
Умеет проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям.
Владеет методами экологического мониторинга и профилактической обработки объектов аквакультуры на разных стадиях онтогенеза, измерения показателей качества водной среды

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.
В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-балльную.
Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	**Рейтинговая оценка по дисциплине**
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)
Вопросы устного опроса

Раздел 1. Введение в науку «Биомелиорация естественных водоемов»
Тема 1. Задачи и виды мелиораций
1) Сформулируйте понятие, значение, цели и задачи мелиорации.
2) Дайте определение и принципы рыбохозяйственной мелиорации водоемов.
3) Приведите классификацию видов мелиорации.
4) Назовите задачи рыбохозяйственной мелиорации, дайте ее классификацию.
5) Назовите причины ухудшения условий жизни гидробионтов в естественных водоемах.
6) Какие существуют технологии для биоконсервации и реабилитации природной среды?
7) На какие виды делят все мелиоративные мероприятия на естественном водоеме?
8) Какие бывают текущие и коренные мероприятия?
9) Что относят к текущим техническим мероприятиям?
10) Назовите коренные и текущие мелиоративные работы, улучшающие условия размножения и нагула рыб.

Практическая работа по теме 1
Вопросы устного опроса
1) Назовите источники антропогенного загрязнения рыбохозяйственных водоемов.
2) Определите типы антропогенного загрязнения рыбохозяйственных водоемов.
3) Как осуществляется подбор природоохранных технологий для биоконсервации и реабилитации природной среды.
4) Что такое уровни предельно допустимых концентраций вредных веществ в водной среде.
5) Назовите деградационные признаки рыбохозяйственного водоёма.
6) Назовите способы улучшения качества воды водоемов.
7) Дайте определение рекультивации водоемов.
8) Назовите цели проведения рекультивации водоемов.
9) Приведите схему связи экологической безопасности и реабилитации природной среды.
10) Что включает схема биологической реабилитации водоёмов?

Самостоятельная работа по теме 1
Вопросы к самоподготовке

1) Дайте определение рыбохозяйственной мелиорации.
2) На каких объектах осуществляется рыбохозяйственная мелиорация?
3) Назовите мероприятия, которые могут осуществляться при рыбохозяйственной мелиорации.
4) Что должен содержать план мероприятий по рыбохозяйственной мелиорации водных объектов.
5) Какой состав и объем мероприятий должны содержать рекомендации научных организаций?
6) Что входит в текущие и коренные мероприятия на естественном водоеме?
7) Чем отличаются текущие и коренные мероприятия?
8) Что такое мелиорация специального назначения?
9) В каких случаях создают искусственные нерестилища?
10) Назовите причины ухудшения условий в естественных водоемах.

Раздел 2. Виды биомелиоративных мероприятий
Вопросы устного опроса
Тема 2. Коренная и текущая биологическая мелиорация естественных водоёмов.
Специфика видов биомелиоративных мероприятий для водоемов.

1) Назовите виды биомелиораций, их суть, цели и возможности.
2) Приведите пример биологической оптимизации мелиоративных мероприятий.
3) Как проводится биологическая очистка водозаборов и водопроводящих трактов от зарастания.
4) При каких условиях происходит цветение водоемов и какова борьба с ним.
5) Назовите основные негативные процессы, ухудшающие условия естественного размножения рыб.
6) Как оценивается биологический потенциал продуктивности водных объектов.
7) Что такое биоресурсная оценка мелиоративных гидросистем (состав, критерии, показатели).
8) Какие существуют методики оценки риска инвазий гидробионтов?
9) Какие мероприятия входят в коренную и текущую биологическую мелиорацию?
10) Какие существуют источники поступления чужеродных гидробионтов?

Практическая работа по теме 2
1) Как ведется контроль и борьба с чужеродными видами организмов в водоемах?
2) Какие мероприятия проводятся с чрезмерным зарастанием мелиорируемых биосистем.
3) Обоснуйте мелиоративную роль дальневосточного белого амура.
4) Обоснуйте мелиоративную роль белого толстолобика.
5) Какими методами проводят подавление численности сорных и малоценных рыб в водоёмах?
6) Для каких целей проводят систематические посадки в водоемы молоди ценных видов рыб в монокультуре или в поликультуре?
7) Чем отличается интродукция и акклиматизация гидробионтов?
8) Для чего проводятся мероприятия по акклиматизации кормовых беспозвоночных в водоёмах?
9) Что такое реконструкция ихтиофауны естественных водоемов?
10) Как влияет изменение гидрологического режима на экологическое состояние водоёма?

Самостоятельная работа по теме 2

Вопросы к самоподготовке

1) Назовите антропогенные факторы, влияющие на продуктивность водоёма.
2) Какие водоросли оказывают токсическое действие на водные организмы разных трофических уровней?
3) Какую водоросль вселяют в водоёмы для борьбы с токсичными водорослями, которая сдерживает размножение сине-зелёных водорослей, не нарушая биологический баланс.
4) Какие экологические проблемы в водоемах приводят к значительному снижению рыбных запасов?
5) В результате изменения каких условий в естественных водоемах зимой и летом наблюдаются замор рыб?
6) Почему устройство искусственных нерестилищ для литофильных и фитофильных рыб – это один из важнейших видов технических мелиоративных работ?
7) К какому виду мелиорации относится изъятие хищных и малоценных видов рыб?
8) Как называется комплекс мероприятий, направленных на восстановление нарушенных территорий?
9) Какие мелиоративные мероприятия способствуют нормализации естественного гидрологического режима рек?
10) Какие мероприятия выполняемые на естественных водоемах относятся к мелиоративным?

Раздел 3. Интродукции отдельных видов рыб
Тема 3. Биотехнологические особенности интродукции гидробионтов.

Вопросы устного опроса
1) Сформулируйте понятие и основные принципы интродукции.
2) Определите особенности интродукции промысловых рыб.
3) Какие существуют методы интродукции рыб? Критерии биобезопасности прочих гидробионтов.
4) Обоснуйте необходимость проведения мероприятий по акклиматизации кормовых беспозвоночных в водоемах.
5) Каких рыб называют мелиораторами? Параметры долевого состава вселенцев.
6) При каких условиях проводится интродукции рыб? Цели и основания.
7) Какие методы диагностики состояния мелиорированных объектов?
8) Что такое восстановительно-регулирующие мелиоративные мероприятия?
9) Назовите задачи эколого-токсикологического обследования водоема, в целях его биомелиорации.
10) Какое назначение технологии «биологическая реабилитация депрессивных водоемов»?

Практическая работа по теме 3
Вопросы устного опроса
1) Как определяется избыточная продукция высшей водной растительностью водоёма?
2) Для каких целей вселяются хищные виды рыб в водоёмы?
3) Какие виды рыб являются эффективными мелиораторами?
4) Какими свойствами обладает вселяемая хлорелла?
5) Чему способствует удаление лишней растительности?
6) При каких условиях происходит непреднамеренная интродукция гидробионтов?
7) Почему при избытке в водоеме фитопланктона, проводят вселение белого толстолобика?
8) Почему в нерестовые водоёмы не рекомендуют посадку пёстрого толстолобика?
9) Чем завершается процесс интенсивного зарастания водоемов?
10) Дайте определение акклиматизации.

Самостоятельная работа по теме 3
Вопросы к самоподготовке

1) Каким путём происходит биологическая реабилитация загрязненных водоёмов?
2) Как называется биологический вид, распространение которого угрожает биологическому многообразию.
3) Каким называется естественный водоём?
4) Как осуществляется регулирование водного режима мелиорируемого водоема.
5) Объясните понятие и показатели «депрессивный водоём».
6) Приведите пример проведения биологической мелиорации в естественном водоёме и её результаты.
7) Какие виды рыб являются нежелательными в естественных водоемах?
8) Назовите абиотические факторы.
9) Перечислите биотические факторы, влияющие на экологическое состояние водоёма.
10) Дайте определение эвтрофикации.

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

Вопросы к зачету:
ПКС-2: Способен проводить ветеринарно-санитарные, профилактические и лечебные мероприятия, мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям.

Вопросы для проверки уровня обученности «знать»:

1. Назовите причины снижения рыбопродуктивности водоемов.
2. Дайте определение рыбохозяйственной мелиорации.

4. Назовите две основные задачи рыбохозяйственной мелиорации.
5. Перечислите мелиоративные мероприятия, которые подразделяют по характеру и продолжительности воздействия на водоём.
6. Назовите основные задачи коренных и текущих мелиоративных мероприятий.
7. Перечислите биологические мероприятия, которые предусматривает текущая мелиорация.
8. Дайте определение коренной биологической мелиорации.
9. Назовите виды рыб, при помощи которых осуществляется борьба с высшей водной растительностью и с цветением воды водоёма.
10. Назовите методы подавления численности сорных и малоценных рыб.
11. Дайте определение рекультивации водоемов и её цели.
12. Назовите основные экологические факторы водоёма.
13. Назовите наиболее перспективный объект для оценки состояния вод и экосистем.
14. Дайте определение термина «интродукция» особей в водоем.
15. Дайте определение термина «вселение» особей в водоем.

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»:

1. Дайте характеристику биологических инвазий и пути проникновения живых организмов в экосистемы водоемов.
2. Дайте характеристику абиотических факторов.
3. Проанализируйте, какие факторы относятся к биотическим.
4. Проанализируйте влияние антропогенных факторов на гидробионтов.
5. Дайте характеристику водных объектов и методов оценки экологического состояния водоемов.
6. Проанализируйте возникновение антропогенного эвтрофирования водоемов и процессов перегрузки водоёмов биогенами.
7. Дайте описание биологических факторов самоочищения водоёма.
8. Сформулируйте понятие и задачи акклиматизационных работ.
9. Приведите термины для оценки эффективности акклиматизационных работ.
10. Проанализируйте основные объекты ихтиофауны, рекомендованные для вселения в естественные водоёмы нашей страны.
11. Сформулируйте понятие высшие водные растения и приведите наиболее распространенные виды.
12. Проанализируйте методы аэрации водоёмов в процессе выращивания молоди рыб по интенсивной технологии.
13. Проанализируйте характерные признаки белого толстолобика как биологического мелиоратора.
14. Дайте характеристику понятия о «цветении» водоёмов.
15. Сформулируйте теоретические основы биологической реабилитации водоёмов.

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»:

1. Определите методы вычисления годовой продукции прибрежно-водных и с плавающими листьями растений.
2. Найдите решения повышения продуктивности водоемов Кумо-Маныческой впадины. В настоящее время наблюдается естественное старение водохранилищ, одним из признаков которого является зарастание акватории водной растительностью до 80 т/га.
3. Объясните, почему в Цимлянском водохранилище за последние 10 лет при ежегодном его зарыблении молодью растительноядных рыб 20-25 млн. экз. массой 5-7 г в промысловых уловах они отсутствуют.
4. Определите схему проведения биологической мелиорации водоёма, у которого основу биомассы и продукции донной фауны (97 %) составляют моллюски дрейссены, незначительно используемые в питании аборигенных видов рыб.
5. Определите, чем обусловлена неблагоприятная гидрохимическая обстановка в лиманах, если по показателям PO4, NH4, дефициту кислорода, БПК5, и pH они относятся к загрязненным и грязным водоёмам.
6. Рассчитайте, на сколько может увеличиться мелиоративный эффект при избыточной кормовой базе бентосных организмов и рыбопродуктивность озера площадью 10 тыс.га при ежегодной посадке годовиков гибрида сазана с карпом в количестве 500 тыс. шт. и 15 % выходе через 3 года.
7. Рассчитайте плотность посадки годовалых особей белого амура в водоем, площадь которого 10 га, если естественная рыбопродуктивность по белому амуру составляет 100 кг/га, вес годовалых особей - 15 г, вес двухлетних особей - 350 г, а выход двухлетних рыб – 80 %?
8. Определите, какой вид рыбы необходимо посадить в нерестовые водоёмы Азовского бассейна при избытке органического детрита для проведения успешной мелиорации.
9. Определите упитанность рыбы.
10. Определите наиболее эффективный способ предотвращения «цветения» воды синезелеными водорослями.
11. Рассчитацте нормы посадки белого амура при зарыблении рыбохозяйственного водоема, если по данным 40 % акватории одного из лиманов р. Кубань площадью 500 га занято ценозами урути колосистой и 10 % осоко-ежеголовниковыми группировками (средняя биомасса, соответственно, 4 и 1,2 кг/м2). Общие запасы растительного сырья в лимане составляют 8600 т, в том числе 5000000 м2·0,4·4 кг/м2 = 8 000000 кг = 8 000 т урути; 5000000 м2·0,1·1,2 кг/м2 = 600000 кг = 600 т осоко-ежеголовниковой группы.
12. Рассчитайте суточную потребность растительного корма для белого амура и величину кормового коэффициента, если водоём площадью 1,8 га, глубиной 1,5 м в Караметниязовской опытной базе Туркмении к маю был сплошь покрыт зарослями урути колосистой, ее биомасса составляла в среднем 1,25 кг/м2. В пруд 12 мая с целью мелиорации было выпущено 375 двухгодовиков белого амура средней массой 148 г. К десятому сентября водоем был полностью очищен от зарослей урути. Средняя масса белого амура к этому времени составила 975 г. Выход трехлетков составил 90 %.
13. Рассчитайте требуемые объемы воды, учитывая содержание кислорода в воде и его потребление при перевозке 250 кг 50 -граммового белого толстолобика в течение 10 ч.
14. Найдите решения для сокращения численности малоценных видов рыб в крупных и средних водоемах, имеющих хорошо выраженные зоны (прибрежная зона с зарослями, открытый плес, ямы).

4. Повышение биологической продуктивности водоемов в результате накопления в воде биогенных элементов, называется
а. эвтрофикацией
б. элиминацией
в. энтропией
г. адаптацией

5. "Глобальные" мелиоративные работы, это:
а. проведение дноуглубительных работ, удаление водных растений из водного объекта, создание искусственных рифов, расчистка каналов и проток и устьев рек, выпуск растительноядных видов рыб
б. создание и эксплуатация искусственных нерестилищ;
в. недопущение загрязнения воды рыбохозяйственных водоемов;
г. устройство нагорных каналов выше рыбоводных водоемов; террасирование склонов рек;

6. Наиболее эффективным мероприятием по борьбе с зарастанием естественных водоёмов является:
а. химическая мелиорация
б. техническая мелиорация
в. биологическая мелиорация
г. экологическая мелиорация

7. Естественным водоемом называется:
а. постоянное или временное скопление стоячей или со сниженным стоком воды в естественных или искусственных впадинах
б. временный или постоянный водоем, образовавшийся в рельефе поверхности Земли в связи с естественными причинами
в. это скопление воды, образованное человеком, с целью ее сохранения, накопления и дальнейшего использования
г. это сооружения, которые призваны давать решение водным проблемам в областях каждого государства

8. Какие Вы знаете способы борьбы с зарастанием естественных водоемов?
а. можно использовать биологических мелиораторов (белого амура) - рыбу, поедающую водную растительность
б. растения с плавающими листьями, покрывающими иногда всю площадь пруда, удаляют вручную сачками и мелкоячеистыми бреднями
в. жесткую растительность в прудах, залитых водой, выкашивают обычной ручной косой, специальными косами и камышекосилками
г. возможно вселение хищных видов рыб (судака, щуку)

9. Какие мероприятия выполняемые на естественных водоемах относятся к мелиоративным?
а. поддержание оптимального гидрологического режима рек; мероприятия по спасению молоди; предупреждение заиления естественных водоемов; борьба с зарастанием и заилением естественных нерестилищ; создание искусственных нерестилищ; способствование беспрепятственному доступу проходных ценных рыб к нерестилищам; мелиорация существующих нерестилищ;
б. поддержание оптимального гидрологического режима рек; мероприятия по спасению молоди; предупреждение заиления естественных водоемов; борьба с зарастанием и заилением естественных нерестилищ;
в. относятся все мероприятия направленные на улучшение условий жизни рыбы в естественных водоемах и способствующие росту их запасов
г. работы по улучшению условий естественного размножения промысловых рыб

10. Как называется форма ведения хозяйства, в которых выращивают рыбу только на естественных кормах?
а. экстенсивная
б. полуинтенсивная
в. интенсивная
г. индустриальная

11. Состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий, это:
а. Экологический аудит
б. Экологическая безопасность
в. Охрана окружающей среды
г. Экологический риск

12. Назовите антропогенные факторы:
а. метеорологические, химические
б. техногенные, хозяйственные
в. зоогенные, фитогенные, хозяйственные
г. техногенные, химические, геофизические

13. Физико-химические факторы в водной среде называются - …
а. абиотические
б. биологические
в. мощные
г. биотические

б. Черном
в. Азовском
г. Балтийском

16. Какие водоросли оказывают токсическое действие на водные организмы разных трофических уровней
а. зелёные
б. сине-зелёные
в. бурые
г. желто-зелёные

17. Любое переселение особей в водоем, не освоенный ими ранее или за пределами ареала называется
а. интродукцией
б. акклиматизацией
в. карантинизацией
г. вселением

18. Для подавления высшей водной растительности целесообразно проводить интродукцию
а. форели
б. судака
в. белого амура
г. осетровых

19. Случайная интродукция морских организмов, которые могут оказаться вредными для экосистемы водоема
а. брюхоногий моллюск рапана
б. двустворчатый моллюск устрица
в. песчаная ракушка мия
г. двустворчатый моллюск мидия

20. Непреднамеренная интродукция гидробионтов происходит при
а. перевозке посадочного материала для рыбхозов, с балластными водами в трюмах судов
б. товарном выращивании рыбы
в. поступлении сточных вод в водоем
г. выращивании рыб в установках замкнутого водоснабжения

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Учебным планом не предусмотрено.

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки

теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например: индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности. выполнение контрольных работ; работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает: изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); выполнение необходимых расчетов и экспериментов; оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам; по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о

проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко

спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также
решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и
самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,
воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных
положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис). Эссе должно содержать ссылки на источники. Оригинальность текста должна быть от 80% по программе антиплагиата.

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако тестирование не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Зачет завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи тестирования при ответах на экзаменационные вопросы. Тестирование может проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Тестирование проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение тестирования позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных

занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Дробаденко В. П., Кисляков В. Е., Луконина О. А. Гидротехнические сооружения при открытой геотехнологии [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 304 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206813
Л.1.2	Гнедов А. А., Рязанова О. А., Табала Е. Б., Позняковский В. М. Экспертиза рыб северных видов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 436 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/155667
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 7
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.5	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/
7.3.6	Электронно-библиотечная система "polpred". Режим доступа: https://polpred.com/
7.3.7	Scirus - система поиска научной информации. Режим доступа: http://www.scirus.com/
7.3.8	База данных международного индекса научного цитирования Scopus. Режим доступа: http://www.scopus.com/
7.3.9	Библиотека Гумер - гуманитарные науки. Режим доступа: http://www.gumer.info/
7.3.10	Большой экономический словарь онлайн. Режим доступа: https://rus-big-economic-dict.slovaronline.com/
7.3.11	Всемирная виртуальная библиотека (The WWW Virtual Library). Режим доступа: http://www.vlib.org/
7.3.12	Вся биология: научно-образовательный портал. Режим доступа: http://www.sbio.info/
7.3.13	Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge). Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com/
7.3.14	Сайт Министерства сельского хозяйсвтва Российской Федерации. Режим доступа: https://mcx.gov.ru/
7.3.15	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка". Режим доступа: https://cyberleninka.ru/
7.3.16	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.17	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-22 - Лаборатория : Рабочие места обучающихся; рабочее место преподавателя; лабораторные столы, вытяжной шкаф; мойка; весы торсионные; весы электронные AND HL-200, рефрактометр ИРФ-454; иономер-И 500; микроскопы МБС-10; микроскоп Prino Star; термометры; кондуктометр «Анион» 7020; фотоколориметр КФК-2; чашки Петри; покровные стекла с препаратами; индикатор радиоактивности экотестер Soeks; люксметр цифровой; титровальная установка; инструментарий для вскрытия рыб; фиксированные образцы молоди рыб в формалине, набор химический, раковина, принтер, компьютер и проектор, наглядные пособия (фильмы и презентации по тематике курса)
8.2	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-31 - Учебная аудитория : Оснащен персональным компьютером, подключенным к сети Internet, графическими материалами, оборудованием по организации производства и обслуживания в сфере общественного питания. Наглядными пособиями по менеджменту (плакатами и стендами), различного рода графического материала, настенными таблицами по менеджменту и маркетингу, мультимедийным проектором, экраном, персональным компьютером, экранно-звуковыми пособиями (слайдами и презентациями по тематике курса)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия,

переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Биотехнология, химия и аквакультура
Протокол от _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Вассель Наталья Петровна _____