




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

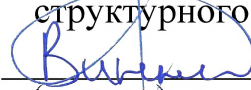
СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы


(подпись) О.А. Рутенко
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор выпускающего
структурного подразделения


(подпись) К.А. Винников
(И.О. Фамилия)

«22» января 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Рыбохозяйственная гидротехника

Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
Магистерская программа «Биоразнообразие и морские биоресурсы»

Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 710

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов

Протокол от «26» декабря 2021 г. № 4.

Зав. кафедрой биоразнообразия и морских биоресурсов

Царенко Наталья Альбертовна, к.б.н., доцент

Составители: Беленев С.А.

Владивосток

2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «__»

_____ 202__ г. № _____

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «_»

_____ 202__ г. № _____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «_»

_____ 202__ г. № _____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «_»

_____ 202__ г. № _____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «_»

_____ 202__ г. № _____

Аннотация дисциплины

Рыбохозяйственная гидротехника

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной в части, формируемой участниками образовательных отношений. Изучается в 4 семестре 2 курса и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *16 часов*, практических *32 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *96 часа*.

Язык реализации: русский

Цель: дисциплины «Рыбохозяйственная гидротехника» для студентов, обучающихся по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», заключается в формировании необходимых и достаточных знаний в области конструкций гидротехнических сооружений рыбохозяйственного назначения, проектировании, строительстве и эксплуатации гидросооружений, техническом обосновании рыбохозяйственного строительства.

Задачи:

- изучить типы, назначение, конструкции гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве и овладеть правилами их эксплуатации;
- выявить связи рыбохозяйственной гидротехники с другими науками;
- познакомить студентов с экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями к воде и земельным участкам для рыбохозяйственных предприятий;
- ознакомить студентов с принципами и способами применения гидротехнических сооружений в рыбоводстве, основами гидротехнических расчетов;
- ознакомить с типами строительных материалов и работ в рыбохозяйственной гидротехнике;
- повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть

сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность реализовывать эффективное использование материалов, оборудования;
- готовность к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;
- способность управлять технологическими процессами в аквакультуре.
- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;
- способность использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты, полученные в результате изучения дисциплин математики, ихтиологии, основ гидрологических знаний для рыбного хозяйства.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-6.1; ОПК-6.2., полученные в результате изучения дисциплин «Частная ихтиология», «Частная гидробиология», «Общая биология», «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры», «Морское биоразнообразие и морские биоресурсы». Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, «Болезни гидробионтов», «Основы управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры», формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Рыбохозяйственная гидротехника»

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектно-технологический	ПК-1 Способен обеспечивать стратегическое	ПК-1.1 Обеспечивает научно-технологическое и	Знает: основы технологии и методологии разведения и

развитие технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	методологическое развитие процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	выращивания водных биологических ресурсов; Умеет: осуществлять разведение и выращивание водных биологических ресурсов с учетом обеспечения научно-технологических и методологических процессов; Владеет: навыками разведения и выращивания водных биологических ресурсов.
	ПК-1.3 Организует проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает: основные биогеографические концепции, касающиеся всего Мирового океана и большей части геологической истории его сообществ и биоты; Умеет: выполнять основные приемы и методы современных биогеографических исследований Владеет: современными методами исторической биогеографии, экологической биогеографии и биогеографии сохранения видов на базе комплексных и количественных исследований биоразнообразия Мирового океана.
	ПК-1.4 Организует проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает: общую характеристику природных зон, типичных для них жизненных форм животных и растений, типы взаимоотношений, условия жизни и экономики человека; Умеет: анализировать биогеографические описания и оценивать значение различных биогеографических показателей, оформлять результаты изучения картографически и в соответствии с требованиями биогеографического

			анализа; Владеет: понятиями экологических основ биогеографии: биосфера, биом, продуктивность, космополит, реликт, эндемик, формационный реликт, климатический реликт, геоморфологический реликт, растительная формация, ассоциация, фитоценоз, зооценоз, биоценоз, каулифлория, рамифлория, гидрохория, барохория, зоохория, форезия, мирмекохория, анемохория, антропохория, дизъюнктивный ареал, амфибореальность, биполярность, викариат систематический, викариат экологический, линия Уоллеса, линия Вебера, экотон.
--	--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Рыбохозяйственная гидротехника» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: освоения дисциплины «Рыбохозяйственная гидротехника» для студентов, обучающихся по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», заключается в формировании необходимых и достаточных знаний в области конструкций гидротехнических сооружений рыбохозяйственного назначения, проектировании, строительстве и эксплуатации гидросооружений, техническом обосновании рыбохозяйственного строительства.

Задачи:

1. изучить типы, назначение, конструкции гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве и овладеть правилами их эксплуатации;
2. выявить связи рыбохозяйственной гидротехники с другими науками;

3. познакомить студентов с экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями к воде и земельным участкам для рыбохозяйственных предприятий;
4. ознакомить студентов с принципами и способами применения гидротехнических сооружений в рыбоводстве, основами гидротехнических расчетов;
5. ознакомить с типами строительных материалов и работ в рыбохозяйственной гидротехнике;
6. повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане): Б1.В.06.

Изучение дисциплины «Рыбохозяйственная гидротехника» связано с другими дисциплинами учебного плана. Предшествующие дисциплины: Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры, Морское биоразнообразие и морские биоресурсы, Современная философия устойчивого развития. Параллельные и последующие дисциплины: Математическая обработка данных по водным биологическим ресурсам и аквакультуре, Лабораторный контроль водных биологических ресурсов.

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Рыбохозяйственная гидротехника»

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский				
ПК-1 Способен к стратегическому развитию	15.004 «Специалист по водным биоресурсам»	Е/01.7 Е/02.7 Е/03.7 Е/04.7 Е/05.7	ПК-1.1 Обеспечивает научно-технологическое и методологическое развитие процессов разведения и	Знает принципы стратегического планирования развития разведения и выращивания водных биологических ресурсов

технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ам и аквакультуре»	Е/06.7 Е/07.7	выращивания водных биологических ресурсов	<p>Умеет использовать практические навыки в организации работ и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий разведения и выращивания водных биологических ресурсов</p> <p>Владеет навыками Разработка стратегии организации по увеличению объемов товарного выращивания качественной, прослеживаемой и безопасной продукции аквакультуры на основе развития технологической базы аквакультуры</p>
			ПК-1.3 Организует проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	<p>Знает: основные биогеографические концепции, касающихся всего Мирового океана и большей части геологической истории его сообществ и биоты;</p> <p>Умеет: выполнять основные приемы и методы современных биогеографических исследований</p> <p>Владеет: современными методами исторической биогеографии, экологической биогеографии и биогеографии сохранения видов на базе комплексных и количественных исследований биоразнообразия Мирового океана.</p>
			ПК-1.4 Организует проведения мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и	<p>Знает: общую характеристику природных зон, типичных для них жизненных форм животных и растений, типы взаимоотношений, условия жизни и экономики человека;</p> <p>Умеет: анализировать биогеографические описания и оценивать значение различных биогеографических показателей, оформлять результаты изучения</p>

			объектами аквакультуры	картографически и в соответствии с требованиями биогеографического анализа; Владеет: понятиями экологических основ биогеографии: биосфера, биом, продуктивность, космополит, реликт, эндемик, формационный реликт, климатический реликт, геоморфологический реликт, растительная формация, ассоциация, фитоценоз, зооценоз, биоценоз, каулифлория, рамифлория, гидрохория, барохория, зоохория, форезия, мирмекохория, анемохория, антропохория, дизъюнктивный ареал, амфибореальность, биполярность, викариат систематический, викариат экологический, линия Уоллеса, линия Вебера, экотон.
--	--	--	---------------------------	--

II. Трудоемкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы/144 академических часа.

III. Структура дисциплины:

Форма обучения – *очная*.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации
			Лек	Практ	СР	Контроль	
1	Раздел I.	4	6	12	96		
2	Раздел II.	4	6	10			
3	Раздел III.	4	4	10			
	Итого		16	32	96	Зачет	

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Введение, гидротехнические сооружения и устройства. (6 часов)

Тема 1. (1 часа) Введение. Рыбоводные хозяйства и гидротехнические сооружения.

Содержание: Рыбохозяйственная гидротехника и ее место в ряду других дисциплин. Схема устройства прудовых рыбоводных хозяйств. Конструкция прудов. Классификация гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве. Рыбоводные хозяйства: карповые, форелевые, нерестово-выростные, озерные, хозяйства на теплых водах. Классификация гидротехнических сооружений.

Тема 2. (1 час) Плотины и дамбы

Содержание: Типы насыпных земляных плотин и их конструкция. Требования, предъявляемые к низконапорным земляным плотинам. Противофильтрационные устройства в плотинах. Дренаж. Каменно-земляные плотины. Привязка типовых проектов земляных плотин. Дамбы намывные. Выносные ледозащитные стенки и другие ледозащитные устройства и приспособления. Верховины, типы, конструкция, применение. Щебеночные и сетчатые рыбозаградители на водоподающих системах.

Тема 3. (2 часа) Водоподающие каналы, лотки и трубопроводы. Водосбросные сооружения

Содержание: Типы каналов, скорости движения воды в каналах, фильтрация воды из каналов и меры борьбы с ней. Гидравлический расчет каналов. Водоснабжающие лотки. Трубопроводы. Гидравлический расчет безнапорных трубопроводов. Типы водосбросных сооружений. Водосбросы автоматического действия: водосбросные каналы, открытые и шахтные водосбросы. Управляемые водосбросные сооружения. Гидравлический расчет водосбросных сооружений.

Тема 4. (2 часа) Рыбозащитные устройства и рыбозаградительные сооружения.

Содержание: Рыбозащитные устройства: механические заграждения, гидравлические заграждения, «физиологические заграждения». Рыбозаградительные сооружения: верховина и заградительные решетки.

Раздел 2. (6 часов) Техническое обоснование рыбохозяйственного строительства и строительные работы, и строительные материалы

Тема 1. (3 часа)

Техническое обоснование рыбохозяйственного строительства.
Проектирование рыбоводных хозяйств и заводов.

Содержание: Изыскания, проводимые при строительстве рыбохозяйственных сооружений: геодезические, гидрологические, геологические и гидрогеологические. Характеристика источника водоснабжения. Выбор места расположения головного пруда и компоновка прудов на плане. Назначение отметок уровня воды в прудах и в водохранилище (головном пруду).

Тема 2. (3 час)

Земляные, бетонные, железобетонные и каменные работы

Содержание: Земляные работы. Грунт как строительный материал. Состав земляных работ. Производство земляных работ. Механизация и гидромеханизация земляных работ. Бетонные и железобетонные работы. Материалы применяемые при бетонных и железобетонных работах. Состав бетонных и железобетонных работ: опалубочные, арматурные, бетонные работы. Сборные бетонные и железобетонные конструкции. Каменные работы. Материалы, применяемые при каменных работах. Виды кладок. Производство каменных работ. Приемка каменных работ.

Раздел 3. (4 часа) Технологическая эксплуатация сооружений и Рыбохозяйственная мелиорация

Тема 1. (2 часа) Техническая эксплуатация гидротехнических сооружений рыбоводных предприятий. Ремонт и уход за гидротехническими сооружениями

Содержание: Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений. Задачи эксплуатации гидротехнических сооружений. Наблюдение и уход за гидротехническими сооружениями. Повреждения гидротехнических сооружений и их устранение. Учет повреждений. Уход за плотинами и дамбами, за водоподающими каналами и лотками. Уход за водопропускными гидротехническими сооружениями. Правила техники безопасности при пропуске паводка и ремонтных работах в этот период.

Тема 2. (2 часа) Рыбохозяйственная мелиорация

Содержание: Создание наилучшего гидрохимического режима. Предупреждение заиления водоемов. Очистка прудов от ила. Борьба с зарастанием прудов. Очистка и планировка ложа прудов.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические работы № 1 (4 часа) Введение. Рыбоводные хозяйства и гидротехнические сооружения.

Содержание: Рыбохозяйственная гидротехника и ее место в ряду других дисциплин. Схема устройства прудовых рыбоводных хозяйств. Конструкция прудов. Классификация гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве. Рыбоводные хозяйства: карповые, форелевые, нерестово-выростные, озерные, хозяйства на теплых водах. Классификация гидротехнических сооружений.

Практические работы № 2 (2 час) Плотины и дамбы

Содержание: Типы насыпных земляных плотин и их конструкция. Требования, предъявляемые к низконапорным земляным плотинам. Противофильтрационные устройства в плотинах. Дренаж. Каменно-земляные плотины. Привязка типовых проектов земляных плотин. Дамбы намывные. Выносные ледозащитные стенки и другие ледозащитные устройства и приспособления. Верховины, типы, конструкция, применение. Щебеночные и сетчатые рыбозаградители на водоподающих системах.

Практические работы № 3. (4 часа) Водоподающие каналы, лотки и трубопроводы. Водосбросные сооружения

Содержание: Типы каналов, скорости движения воды в каналах, фильтрация воды из каналов и меры борьбы с ней. Гидравлический расчет каналов. Водоснабжающие лотки. Трубопроводы. Гидравлический расчет безнапорных трубопроводов. Типы водосбросных сооружений. Водосбросы автоматического действия: водосбросные каналы, открытые и шахтные водосбросы. Управляемые водосбросные сооружения. Гидравлический расчет водосбросных сооружений.

Практические работы № 4. (4 часа) Рыбозащитные устройства и

рыбозаградительные сооружения.

Содержание: Рыбозащитные устройства: механические заграждения, гидравлические заграждения, «физиологические заграждения». Рыбозаградительные сооружения: верховина и заградительные решетки.

Практические работы № 5. (6 часа) Техническое обоснование рыбохозяйственного строительства. Проектирование рыбоводных хозяйств и заводов.

Содержание: Изыскания, проводимые при строительстве рыбохозяйственных сооружений: геодезические, гидрологические, геологические и гидрогеологические. Характеристика источника водоснабжения. Выбор места расположения головного пруда и компоновка прудов на плане. Назначение отметок уровня воды в прудах и в водохранилище (головном пруду).

Практические работы № 6. (6 час) Земляные, бетонные, железобетонные и каменные работы

Содержание: Земляные работы. Грунт как строительный материал. Состав земляных работ. Производство земляных работ. Механизация и гидромеханизация земляных работ. Бетонные и железобетонные работы. Материалы применяемые при бетонных и железобетонных работах. Состав бетонных и железобетонных работ: опалубочные, арматурные, бетонные работы. Сборные бетонные и железобетонные конструкции. Каменные работы. Материалы, применяемые при каменных работах. Виды кладок. Производство каменных работ. Приемка каменных работ.

Практические работы № 7. (4 часа) Техническая эксплуатация гидротехнических сооружений рыбоводных предприятий. Ремонт и уход за гидротехническими сооружениями

Содержание: Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений. Задачи эксплуатации гидротехнических сооружений. Наблюдение и уход за гидротехническими сооружениями. Повреждения гидротехнических сооружений и их устранение. Учет повреждений. Уход за плотинами и дамбами, за водоподающими каналами и лотками. Уход за водопропускными

гидротехническими сооружениями. Правила техники безопасности при пропуске паводка и ремонтных работах в этот период.

Практические работы № 8. (2 часа) Рыбохозяйственная мелиорация

Содержание: Создание наилучшего гидрохимического режима. Предупреждение заиления водоемов. Очистка прудов от ила. Борьба с зарастанием прудов. Очистка и планировка ложа прудов.

Задания для самостоятельной работы (96 часов)

Требования: перед каждой практической работой обучающемуся необходимо изучить лекционный материал.

Самостоятельная работа № 1.

Привязка типового проекта грунтовой плотины.

Цель занятия. Усвоить способы выбора типов плотины и основы ее проектирования.

Задание:

1. Охарактеризовать типы и конструкции плотин.
2. Описать устройство плотины и способы крепления откосов.
3. Привести методику фильтрационных расчетов плотин.

Требования. Отчет производится в форме устного собеседования (УО-1).

Самостоятельная работа №2.

Составление генерального плана рыбохозяйственного предприятия. Размещение прудов на отведенном участке.

Цель занятия. Научиться составлять генеральный план рыбохозяйственного предприятия.

Задание:

1. Охарактеризовать комплекс гидротехнических сооружений рыбоводных заводов.
2. Дать характеристику и устройство садков для выдерживания производителей, бассейнов для выращивания молоди и бассейнов для разведения живых кормов.

3. Охарактеризовать типы и конструкции плотин.
4. Привести методику расчетов фильтрации воды через тело и основание плотины.
5. Составить чертеж однородной земляной плотины с подсчетом объема земляных работ.
6. Охарактеризовать устройство магистральных каналов и лотков, привести методику их гидравлического расчета.

Требования: Отчет производится в форме письменного теса (ПР-1).

Самостоятельная работа №3.

Проектирование рыбосборно-осушительной сети нагульного пруда.

Цель работы. Познакомить студентов с рыбосборно-осушительной сетью нагульного пруда на предприятиях России.

Задание:

1. Охарактеризовать типы сооружений рыбосборно-осушительной системы.
2. Описать назначение и устройство сбросных каналов и рыбоуловителей.
3. Устройство назначение и гидравлический расчет сифонных водоспусков.

Требования. Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме доклада (ОУ-3) по.

Самостоятельная работа № 4.

Рыбоуловители: условия работы, конструкция, установление размеров.

Цель работы. Оценить эффективность работы рыбоуловителей: условия работы, конструкции, размеры.

Задание:

1. Привести классификацию устройств для улавливания живой рыбы.
2. Дать характеристику, устройство и принцип работы рыбоуловителей.
3. Привести технические характеристики и схемы рыбоуловителей нагульных прудов.
4. Привести классификацию рыбоуловителей.
5. Дать характеристику, устройство и принцип работы мальковых рыбоуловителей и электроловильных агрегатов разных типов.

б. Привести технические характеристики различных рыбоуловителей и схему погрузки живой рыбы.

Требования. Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме презентации (ОУ-3).

Самостоятельная работа № 5.

Бассейны для выращивания рыбы.

Цель работы: изучить сооружения и устройства, применяемые при выращивании рыбы в бассейнах.

Задание:

1. Ознакомиться с требованиями к качеству воды и условиями при выращивании рыбы в бассейнах.
2. Записать в рабочую тетрадь основные характеристики бассейнов для выращивания рыбы.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Требования. Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме презентации (ОУ-3).

Самостоятельная работа № 6.

Правила ввода в эксплуатацию прудов и сооружений. 12

Цель работы: ознакомление с основными правилами ввода в эксплуатацию прудов и сооружений.

Задание:

1. Эксплуатация рыбохозяйственных сооружений.
2. Ремонт гидротехнических сооружений.
3. Составление сметных ведомостей объема работ.

Требования. Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме презентации (ОУ-3).

Самостоятельная работа № 7.

Структура и оборудование бассейновых хозяйств.

Цель занятия: ознакомить студентов с различными типами бассейновых хозяйств и их структурой.

Задание:

1. Изучить принципы специализации бассейновых форелевых хозяйств.
2. Изучить структуру, цели создания и основные этапы работы товарного форелевого хозяйства.
3. Основные этапы работы полносистемного форелевого хозяйства.
4. Изучить конструкцию бассейнов форелевого хозяйства.
5. Выявить преимущества стеклопластиковых бассейнов.
6. Изучить конструкцию и принцип действия бассейнов для выдерживания предличинок форели.

Требования. Отчет по теме осуществляется в форме письменного теста (ПР-1).

Темы для самостоятельного изучения:

1. гидротехнические сооружения рыбохозяйственных предприятий;
2. схемы устройства прудовых рыбоводных хозяйств;
3. конструкция прудов;
4. классификация гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводствах;
5. гидротехнический узел;
6. типы насыпных земляных плотин и их конструкция;
7. требования, предъявляемые к низконапорным земляным плотинам;
8. противофильтрационные устройства в плотинах, дренаж, каменноземляные плотины;
9. конструкция и размеры контурных и разделительных дамб рыбоводных прудов;
10. типы и конструкция креплений откосов земляных плотин и дамб рыбоводных прудов;
11. дамбы намывные;
12. возможные схемы головных узлов рыбоводных хозяйств;
13. водосбросы автоматического действия (фронтальный, траншейный,

башенный), регулируемые (открытый и закрытый, полужакрытый) с затворами щитовыми и сегментными; их достоинства, недостатки, условия применения;

14. ледозащитные, рыбозаградительные сооружения;

15. выносные ледозащитные стенки и другие ледозащитные устройства и приспособления;

16. рыбозаградительные сооружения на рыбоводных прудах;

17. бассейны рыбоводных хозяйств.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Введение, гидротехнические сооружения и устройства	ПК-1.1 Обеспечивает научно-технологическое и методологическое развитие процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Знает: основы технологии и методологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов; Умеет: осуществлять разведение и выращивание водных биологических ресурсов с учетом обеспечения научно-технологических и методологических процессов; Владеет: навыками разведения и выращивания водных биологических ресурсов.	УО-1 ПР-6	-
2	Раздел II Техническое обоснование рыбохозяйственного строительства и строительные работы, и строительные материалы	ПК-1.3 Организует проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает: основные биогеографические концепции, касающихся всего Мирового океана и большей части геологической истории его сообществ и биоты; Умеет: выполнять основные приемы и методы современных биогеографических исследований Владеет: современными методами исторической биогеографии, экологической биогеографии и биогеографии сохранения видов на базе комплексных и количественных исследований биоразнообразия Мирового океана.	ПР-6; УО-3; УО-1.	-
3	Раздел III Технологическая эксплуатация сооружений и Рыбохозяйственная мелиорация	ПК-1.4 Организует проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления	Знает: общую характеристику природных зон, типичных для них жизненных форм животных и растений, типы взаимоотношений, условия жизни и экономики человека; Умеет: анализировать биогеографические описания и оценивать значение различных		

		водными биоресурсами и объектами аквакультуры	биогеографических показателей, оформлять результаты изучения картографически и в соответствии с требованиями биогеографического анализа; Владеет: понятиями экологических основ биогеографии: биосфера, биом, продуктивность, космополит, реликт, эндемик, формационный реликт, климатический реликт, геоморфологический реликт, растительная формация, ассоциация, фитоценоз, зооценоз, биоценоз, каулифлория, рамифлория, гидрохория, барохория, зоохория, форезия, мирмекохория, анемохория, антропохория, дизъюнктивный ареал, амфибореальность, биполярность, викариат систематический, викариат экологический, линия Уоллеса, линия Вебера, экотон.		
4	Зачет	ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4			ПР-1

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12) и т.д.

3) тренажер (ТС-1) и т.д.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-3 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, проработка литературы, конспектов лекций; выполнение самостоятельной работы № 1	15 часов	ПР-6 - работа на лабораторных занятиях УО-1 (собеседование/устный опрос)
2	4-6 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, проработка литературы, конспектов лекций; выполнение самостоятельной работы № 2	15 часов	ПР-6 - работа на лабораторных занятиях ПР-1 (письменный тест) УО-1 (собеседование/устный опрос)
3	7-9 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, проработка литературы, конспектов лекций; выполнение самостоятельной работы № 3	20 часов	ПР-6 - работа на лабораторных занятиях УО-3 (презентация/сообщение)
4	10-13 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, проработка литературы, конспектов лекций; выполнение самостоятельной работы № 4	10 часов	ПР-6 - работа на лабораторных занятиях УО-3 (презентация/сообщение)
5	14-16 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, проработка литературы, конспектов лекций; выполнение самостоятельной работы № 5	14 часа	ПР-6 - работа на лабораторных занятиях ПР-1 (письменный тест) УО-1 (собеседование/устный опрос)
6	17-18 неделя семестра	Подготовка к экзамену	22 часов	экзамен
Итого:			96 часов	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратите внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем (<https://elibrary.ru/>).

Существуют два метода работы над источниками:

- сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

- метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого

произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе больший объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям (ПР-6) и устным опросам (Самостоятельная работа № 1, 2, 5)

Планируемые по дисциплине практические занятия представляют коллективное рассмотрение и закрепление учебного материала в форме семинара.

От обучающегося требуется:

1. Проработать лекционный материал перед каждым практическим занятием, отметив для себя все новые термины, повторить материал.

2. Знать определения терминов.

Во время проведения практического занятия после сообщения

преподавателя студенты задают вопросы и уточняют, то, что им осталось не ясным. Ответы на вопросы, выступления и активность студентов на занятии оцениваются текущей оценкой.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности в биологических терминах и определениях.

Самостоятельная работа № 3, 4. Отчет по теме осуществляется в форме презентации. Презентация, как оценочное средство, позволяет оценить умение обучающегося продемонстрировать умение собрать информацию из одного или нескольких источников, излагать суть поставленного вопроса, самостоятельно проводить анализ, формулировать выводы. Презентация предоставляется в формате PowerPoint. Методические рекомендации по созданию презентации представлены ниже.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, умеет искать, структурировать и анализировать данные. Презентация характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Презентация построена не логично. Презентация не выполнена.

Методические указания для доклада в форме презентации

Презентация представляет собой документ, созданный в каком-либо конструкторе для создания мультимедийных презентаций (пр.: PowerPoint), и состоящий из определенной последовательности страниц (слайдов), содержащих текстовую, графическую, видео и аудио информацию и имеющую расширение *.pptx для версий PowerPoint 2007/2010 +.

Презентацию можно представить в электронном виде на компьютере или проекторе, можно распечатать как раздаточный материал. Презентация – кратное

содержание вашего выступления в схемах, рисунках, картинках, коротких названиях, ключевых словах.

Студент после проработки темы вначале должен подготовить текст, содержащий основные этапы (цели, задачи, этапы, результаты и др.). После он подбирает иллюстрации к своему тексту, сформируйте презентацию

Процесс создания презентации состоит из трех этапов:

1. Планирование презентации – это многошаговая, включающая определение целей, изучение аудитории, структуры и логики подачи материала.

2. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

3. Репетиция презентации – это проверка и отладка презентации.

Требования к формированию презентации

1. Компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды;

2. Структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части;

3. Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим;

4. Слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк);

5. Необходимо использовать графический материал (включая фотографии), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);

6. Компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);

7. Стиль оформления всех слайдов должен быть одинаковым: фон светлый, а текст и контур рисунков контрастный (черный или темно-синий).

8. Время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10-15 слайдов, требует для выступления около 7-10 минут.

Требования к содержанию мультимедийной презентации:

- соответствие содержания презентации теме доклада;
- соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.);
- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- расположение информации на слайде (предпочтительно горизонтальное расположение информации, сверху вниз по главной диагонали; наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней; желательно форматировать текст по ширине; не допускать «рваных» краев текста);
- информация подана привлекательно, оригинально.

Работа студентов оцениваются по четырехбалльной системе (5, 4, 3, 2).

Критерии оценки.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
Оценка «5»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, умеет искать, структурировать и анализировать данные. Презентация характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Студент владеет материалом, правильно отвечает на вопросы, логически рассуждает. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки. Легко ориентируется в рассматриваемом материале, что отмечается в ответах на дополнительные вопросы. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
Оценка «4»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, умеет искать, структурировать и анализировать данные. Презентация не полностью характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент знает весь изученный материал; но допускает неточности в ответах на основные и дополнительные вопросы, которые задает преподаватель, но при этом может исправить ошибку при задании ему наводящих вопросов.
Оценка «3»	Не полностью раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент плохо владеет навыками обобщения фактического материала, не владеет навыком реферировать литературные источники. Презентация построена с ошибками. Студент не верно

	отвечает на 60% вопросы. Студент испытывает затруднения при ответе на вопросы преподавателя.
Оценка «2»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Презентация построена не логично. Студент не владеет материалом, не верно отвечает на вопросы, доклад выстроен не логично Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Иванков, В.Н. Репродуктивная биология рыб / В.Н. Иванков — Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2001. — 224 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:17527&theme=FEFU>
2. Калайда, М. Л. Рыбохозяйственная гидротехника : учебное пособие / М. Л. Калайда. — Казань : КГЭУ, 2021. — 90 с. <https://e.lanbook.com/book/215150> (дата обращения: 30.11.2023)
3. Купинский, С. Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства : учебное пособие / С. Б. Купинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — <https://e.lanbook.com/book/206348> (дата обращения: 30.11.2023).
4. Моисеев, Н.Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Моисеев, П.В. Белоусов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2010. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/210779> (дата обращения: 30.11.2023)

Дополнительная литература

1. Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях / Под ред. Ю. П. Алтухова — М.: Наука, 2004. - 619 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:395710&theme=FEFU>
2. Иванков, В.Н. Строение яйцеклеток и систематика рыб / В.Н. Иванков. — Владивосток: Изд-во ДВГУ, 1987. — 160 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:55038&theme=FEFU>
3. Овен, Л.С. Особенности оогенеза и типы нереста морских рыб / Л.С. Овен. — Киев: Наукова думка, 1976. 132 с. Режим доступа: <https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/4949766C-8E6F44B3-AFE3-C9D855667F05/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»

1. <https://fish.gov.ru/> Федеральное агентство по рыболовству
2. <https://www.marinespecies.org/> World Register of Marine Species
3. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. При осуществлении образовательного процесса студенты используют программное обеспечение: Microsoft Office (Excel, PowerPoint, Word и т. д), электронные ресурсы сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY, электронно-библиотечная система издательства «Лань», электронная библиотека «Консультант студента», информационная система «ЕДИНОЕ ОКНО» доступа к образовательным ресурсам, доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ.

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу

студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины «Рыбохозяйственная гидротехника» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех лабораторных заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Рыбохозяйственная гидротехника» является зачет

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Практические занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Студенты, изучающие дисциплину «Биоморфология растений», знакомы с календарным планом практических работ. Это предполагает их подготовку к каждому занятию.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо:

- повторить теоретический материал по заданной теме;
- продумать формулировки вопросов, выносимых на обсуждение;

- использовать не только конспект лекций, но и дополнительные источники литературы, рекомендованные преподавателем.

Студент постоянно находится в зоне активного опроса и должен быть готов к опросу и ответу на все поставленные вопросы, а преподаватель имеет возможность определить уровень подготовленности студентов к дальнейшей работе по наращиванию знаний.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче экзамена, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к зачету. К сдаче зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий. Лаборатория зоологии позвоночных. Мультимедийный проектор SANYO PLC-XD 2600; экран на штативе «Projecta»; ноутбук; доска ученическая двусторонняя магнитная для письма мелом и маркером, лабораторные столы и стулья; настольные лампы, стереоскопический микроскоп Биомед МС-2-ZOOM – 4 шт., бинокляр МБС-9 – 1шт., бинокляр МБС – 10 – 6шт., микроскоп Микромед МС-2-ZOOM в 1А – 2 шт. (L740)	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, (52,96 кв.м., № помещения 2542)	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593.
Препараторская. Влажные и фиксированные препараты животных, коробки с элементами скелета животных, черепа животных, муляжи кровеносной и нервной систем, орнитологическая коллекция; таблицы и учебно-методическая литература (L741)	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, (15,04 кв.м., № помещения 2543)	Не требуется
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий. Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием. Аудитория с мультимедийным проектором Panasonic PT-LX26; экраном на штативе «Projecta»; персональный компьютер Asus; доска ученическая двусторонняя магнитная для письма мелом и маркером (L501)	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, (47,94 кв.м., № помещения 2323)	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593
Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий. Лаборатория гидробиологических исследований. Аудитория с мультимедийным проектором Panasonic PT-LX26; экраном на штативе «Projecta»; персональный компьютер Asus; доска ученическая двусторонняя магнитная для письма мелом и маркером (L739)	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, (69,22 кв.м., № помещения 2536)	Windows 10 Enterprise LTSC 2019 № договора ЭА-261-18 Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593.
Аудитории для самостоятельной работы студентов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, (1016,2 кв.м., №	

<p>возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДВФУ. Комплекты учебной мебели (столы и стулья). Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C). Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS). Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля (A1007 (A1042))</p>	<p>помещения 477)</p>	
--	-----------------------	--

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны аудитории, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.