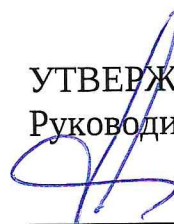


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Научно-образовательный центр «Природообустройство и рыболовство»

Кафедра «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель НОЦ ПиР



_____/Л.М. Хорошман/
« 29 » ____ 01 ____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Частная ихтиология»

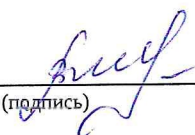
направление подготовки
35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
(уровень магистратуры)

направленность (профиль):
«Рыбоводство»

Петропавловск-Камчатский,
2025

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль «Рыбоводство», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы
Профессор кафедры «Водные биоресурсы,
рыболовство и аквакультура»

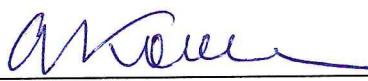

(подпись)

Карпенко В.И.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы,
рыболовство и аквакультура», протокол 8а от 29.01.2025

Заведующий кафедрой ВБ

« 29 » 01 20 25 г.


(подпись)

Бонк А.А.
(Ф.И.О.)

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов, опираясь на достижения науки и практики, знания о происхождении, эволюции и систематическом разных видов рыб как части животного мира и их месте в последнем.

Основные задачи дисциплины состоят в формировании навыков и умения по следующим направлениям деятельности:

- о происхождении и эволюции рыб, как часть животного царства;
- ознакомление с основами систематики рыбообразных и рыб, особенностями биологии и экологии наиболее массовых рыб промысловых отрядов;
- основам промыслового использования и охраны ихтиофауны регионов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

- Способен проводить комплексный анализ состояния запасов водных биологических ресурсов и среды их обитания (ПК-4);

Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
(ПК-4).	Способен проводить комплексный анализ состояния запасов водных биологических ресурсов и среды их обитания	ИД-2пк-4: Знает методику сбора и обработки материалов для оценки состояния водных биологических ресурсов. ИД-4пк-4: Умеет осуществлять планирование работ по оценке состояния гидробионтов, включая популяцию рыб.	Знать: методы сбора и анализа ихтиологических и ихтиопатологических материалов	З(ПК-4)1 З(ПК-4)2
			Уметь: осуществлять сбор и анализ ихтиологических и ихтиопатологические материалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению гидробионтов	У(ПК-4)1 У(ПК-4)2
			Владеть: методами сбора данных, их анализа для разработки рекомендаций по профилактике и лечению гидробионтов	В(ПК-4)1 В(ПК-4)2

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Частная ихтиология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений в структуре образовательной программы.

Знания, полученные студентами при изучении дисциплины, используются при подготовке магистерской диссертации, в дальнейшей профессиональной деятельности

выпускника.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

1 курс, заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов/ЗЕ	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	практические занятия	Лабораторные работы			
Раздел 1.	70	13	5	8		57		
Раздел 2.	70	13	5	8		57		
Зачет с оценкой	4	-	-	-	-		-	
Всего	144/4	26	10	16		114		

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Происхождение, эволюция и систематика рыбообразных и рыб - характеристика хрящевых рыб.

Лекция. Происхождение, эволюция и систематика рыб. Рыбообразные и хрящевые рыбы.

Теории происхождения рыбообразных и рыб. Представления о виде и его структуре у рыб. Эволюция рыб и история развития взглядов на их систематику. Важнейшие вехи развития систематики рыбообразных и рыб – труды Мюллера (1844), Буланже (1904), Ригэна (1906, 1929), Гудрича (1909, 1930), Джордана (1923), Берга (1940) и Никольского (1952). Современные взгляды на систему рыбообразных и рыб. Система рыбообразных и рыб Расс-Линдберга (1971), Эшмайера (1998); текущие изменения.

Практическое занятие. Н/кл. Бесчелюстные. Кл. Круглоротые – общая характеристика: морфологические и биологические особенности.

Цель – знакомство с систематикой н/Кл. Бесчелюстных и Кл. Круглоротых.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыбообразных;

- выяснить ее эволюцию и филогению;

- дать краткую характеристику биологии видов.

Практическое занятие. П/кл. Миксины и Миноги – систематика и характеристика.

Основные роды и виды. Взгляды на происхождение бесчелюстных. Значение в биоценозах и промысел.

Цель – знакомство с систематикой п/Кл. Миксины и Миноги.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыбообразных;

- выяснить ее эволюцию и филогению;

- дать краткую характеристику биологии видов.

Практическое занятие. Н/кл. Челюстноротые. Кл. Хрящевые рыбы

Ряд Рыбы. Происхождение и филогения. Периоды расцвета и вымирания. П/кл. Пластинжаберные - общая характеристика, взгляды на систему.

Цель – знакомство с систематикой н/Кл. Челюстноротые и Кл. Хрящевые рыбы.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;

- дать краткую характеристику биологии видов и их промысловое значение.

Практическое занятие. П/кл. Пластинжаберные – надотряд акулы.

Общая характеристика 8 отрядов, подотрядов, семейств и родов: представители, имеющие значение в Мировом промысле. Охрана и воспроизводство.

Цель – знакомство с систематикой н/отр. Акулы.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;

- дать краткую характеристику биологии основных видов и их промысловое значение.

Практическое занятие. П/кл. Пластинжаберные – надотряд скаты.

Общая характеристика 5 отрядов, подотрядов, семейств и родов: представители, имеющие значение в Мировом промысле. Меры по охране.

Цель – знакомство с систематикой н/отр. Скаты.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;

- дать краткую характеристику биологии основных видов и их промысловое значение.

Раздел 2. Систематика Кл. Костные рыбы – характеристика основных отрядов, их структура и значение в мировом рыболовстве.

Лекция. Систематика Кл. Костные рыбы. Характеристика, взгляды на систему.

П/кл. Лопастеперые, н/о Кистеперые, н/о Двоякодышащие – характеристика, распространение, происхождение.

П/кл. Лучеперые. Группа Хрящекостные, н/отр. Ганоидные – характеристика, взгляды на происхождение и положение в системе.

Лекция. Группа Настоящие костистые рыбы (абдоминальные и передовые рыбы) – происхождение и филогения. Основные пути эволюции. Значение этой группы в промысле.

Практическое занятие. Отр. Осетрообразные, Многоперообразные, Амиеобразные, Панцирнкообразные – характеристика ныне живущих представителей, распространение и биология. Промысловые рыбы, охрана и воспроизводство.

Цель – знакомство с систематикой отрядов первых настоящих Костных рыб.

Задачи – определить основные принципы системы этих отрядов рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;
- дать краткую характеристику биологии основных видов и их промысловое значение, меры по сохранению видов.

Практическое занятие. Н/отр. Клюпеоидные – характеристика, систематика, распространение.

Цель – знакомство с систематикой н/отр. Клюпеоидные.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению, формирование ихтиофауны;
- дать краткую характеристику биологии основных видов и их промысловое значение.

Практическое занятие. Н/отр. Араваноидные, н/отр. Циприноидные – общая характеристика, происхождение, система, распространение.

Цель – знакомство с систематикой н/отрядов.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;
- дать краткую характеристику биологии основных видов и их значение в экосистемах.

Практическое занятие. Н/отр. Параперкоидные – общая характеристика: происхождение, система, распространение, важнейшие промысловые отряды, семейства подсемейства, роды, виды.

Цель – знакомство с систематикой н/отр. Параперкоидные.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;
- дать краткую характеристику биологии основных видов и их промысловое значение.

Практическое занятие. Н/отр. Перкоидные – общая характеристика, система, происхождение, распространение.

Цель – знакомство с систематикой н/отр. Перкоидные.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;
- дать краткую характеристику биологии основных видов и их промысловое значение.

Практическое занятие. отряды Сельдеобразные и Лососеобразные - систематика, общая характеристика и особенности биологии основных видов.

Цель – знакомство с систематикой отрядов Сельдеобразные и Лососеобразные.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;
- дать краткую характеристику биологии основных видов и их промысловое значение в мировом рыболовстве.

Практическое занятие. отряд Окунеобразные - систематика, общая характеристика и особенности биологии основных видов.

Цель – знакомство с систематикой отрядов Окунеобразные.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;
- дать краткую характеристику биологии основных видов и их промысловое значение в мировом рыболовстве.

Практическое занятие. отряд Скорпенообразные - систематика, общая характеристика и особенности биологии основных видов.

Цель – знакомство с систематикой отряда Скорпенообразные.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;
- дать краткую характеристику биологии основных видов и их промысловое значение в мировом рыболовстве.

Практическое занятие. отряд Трескообразные - систематика, общая характеристика и особенности биологии основных видов.

Цель – знакомство с систематикой отряда Трескообразные.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;
- дать краткую характеристику биологии основных видов и их промысловое значение в мировом рыболовстве.

Практическое занятие. отряд Камбалообразные - систематика, общая характеристика и особенности биологии основных видов.

Цель – знакомство с систематикой отрядов Камбалообразные.

Задачи – определить основные принципы системы этой группы рыб;

- выяснить ее эволюцию и филогению;
- дать краткую характеристику биологии основных видов и их промысловое значение в мировом рыболовстве.

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

5.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, научных публикаций;
- выполнение домашних заданий в форме подготовки докладов и рефератов;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к

практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Самостоятельная работа по разделу 1:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

Самостоятельная работа по разделу 2:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Частная ихтиология» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (Экзамен)

- 1.Современные представления о виде и его структуре.
2. Краткая история разработки систем рыбообразных и рыб.
3. Представления о происхождении рыб и их эволюции.
4. Надклассы и классы рыбообразных и рыб.
5. Надклассы круглоротых (Cyclostomata) и хрящевых рыб (Chondrichthyes).
6. Характеристика класса Круглоротых.
7. Характеристика класса Хрящевые рыбы (Chondrichthyes), происхождение и филогения.
8. Общая характеристика класса Костных рыб (Osteichthyes), взгляды на систему.
9. Отряд Осетрообразные (Acipenseriformes) – происхождение, характеристика, биология.

10. Современное состояние численности осетровых (Acipenseridae), промысловое значение.
11. Роль группы Настоящих костистых рыб (Teleostei) в мировом рыбном промысле.
12. Отряд Сельдеобразные (Clupeiformes) – особенности распространения, характеристика, система, центр происхождения, основные промысловые виды.
13. Отряд Лососеобразные (Salmoniformes) - характеристика, система, распространение; важнейшие роды и виды, биология, хозяйственное значение.
14. Отряд Миктофообразные (Mictophiformes) – характеристика, система, распространение, особенности биологии; промысловое значение.
15. Отряд Угреобразные (Anguilliformes) – общая характеристика; – характеристика, распространение, основные черты биологии.
16. Отряд Сомообразные (Siluriformes) – характеристика, распространение, экология, система; биология, хозяйственное значение.
17. Отряд Сарганообразные (Beloniformes) – характеристика, система, происхождение, распространение; представители и их биологические особенности, промысловое значение.
18. Отряд Трескообразные – распространение, происхождение, биологическая характеристика, промысловое значение.
19. Отряд Скорпенообразные – характеристика, биология, промысловое значение.
20. Отряд Камбалообразные (Pleuronectiformes) – характеристика, особенности биологии, распространение, промысловое значение.
21. Широтное распространение рыб в морях и океанах и основные факторы, его определяющие. Характеристика ихтиофаун различных климатических областей Мирового океана.

7 Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Котляр О.А., Мамонтова Р.П. Курс лекций по ихтиологии. М. Колос. 2007. 588 с. (раздел – Частная ихтиология).

7.2 Дополнительная литература:

2. Фадеев Н.С. Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана. Владивосток. ТИНРО-Центр. 2005. 366 с.
3. Бабаян В.В. Методические рекомендации к оценке параметров рационального промыслового режима. М.: ВНИРО, 1982.- 47 с.
4. Бабаян В.К. Математические модели теории рыболовства. - М., 1988.- 68 с.
5. Балыкин П.А., Бонк А.А., Старцев А.В. Оценка состояния запасов и управление промыслом морских рыб. 2014. 63 с.
6. Винников А.В., Шевляков Е.А., Грохотова Л.И., Винникова Е.В., Денисов Ю.А., Татаринцев А.В. Особенности применения олимпийской системы лова тихоокеанских лососей по бассейновому принципу в камчатском крае в 2010 г. // Сб. КамчатНИРО Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. – Вып. 26. ч. 2 . 2012. – С. 43-46.
7. Войниканис-Мирский В.Н. Техника промышленного рыболовства. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983.- 482 с.

8. Денисов Л.И. Промышленное рыболовство на внутренних водоемах. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983.- 272 с.
9. Дулепова Е.П. Сравнительная биопродуктивность дальневосточных морей. Владивосток. ТИНРО-Центр. 2002. 273 с.
10. Ихтиофауна Азово-Донского и Волго-Каспийского бассейнов и методы ее сохранения / под общей редакцией Г.Г. Матишева. Р/на Дону. Изд-во ЮНЦ РАН. 2009. 272 с.
11. Карпенко В.И., Гриценко О.Ф. Международная комиссия по анадромным рыбам северной части Тихого океана. – NPAFC. – Труды ВНИРО. – Т. 149, 2010. – С. 375–390.
12. Карпенко В.И. Оценка состояния запасов и управление промыслом тихоокеанских лососей на Камчатке. 2013. 65 с.
13. Котенев Б.Н., Гриценко О.Ф., Кловач Н.В. Об организации промысла тихоокеанских лососей. – М. : Изд-во ВНИРО. 2006. – 32 с.
14. Планирование, организация и обеспечение исследований рыбных ресурсов Дальневосточных морей России и северо-западной части Тихого океана. Владивосток. ТИНРО-Центр. 2005. 231 с
15. Новиков Н.П., Соколовский А.С., Соколовская Т.Г., Яковлев Ю.М. Рыбы Приморья. Владивосток. 2002. 547 с.
16. Сечин Ю.Т., Буханевич И.Б., Львова Л.М., Бандура В.И., Шibaев С.В., Крохалевский В.Р., Зыков Л.А., Блинов В.В., Матушанский М.В. Методические рекомендации по использованию кадастровой информации для разработки прогноза уловов рыбы во внутренних водоемах (часть 1). М.: ВНИРО, 1990.- 56 с.
17. Сечин Ю.Т., Буханевич И.Б., Львова Л.М., Бандура В.И., Шibaев С.В., Яковлев С.В., Коваленко В.Н., Матушанский М.В. Методические рекомендации по использованию кадастровой информации для разработки прогноза уловов рыбы во внутренних водоемах (часть 2). М.: ВНИРО, 1991.- 66 с.
18. Сырьевая база российского рыболовства в 2012 году (справочно-аналитические материалы). – М. : ВНИРО, 2012. – С. 385–447.
19. Трещев А.И. Интенсивность рыболовства. М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983.- 236 с.
20. Федоров В.Д., Гильманов Т.Г. Экология. М.: МГУ, 1980.- 464 с.
21. Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей. Т. 1. Владивосток. ТИНРО-Центр. 2001. 580 с.
22. Шунтов В.П., Темных О.С. Тихоокеанские лососи в морских и океанических экосистемах. – Владивосток : Изд-во ТИНРО-центр. – Т. 1. – 2008. – 481 с.; 2011. – Т. 2. – 473 с.
23. Шунтов В.П., Волков А.Ф., Темных О.С., Дулепова Е.П. Минтай в экосистемах дальневосточных морей. Владивосток: ТИНРО, 1993. 426 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

База данных «Экономика отрасли – Статистика и аналитика» Росрыболовства - <http://www.fish.gov.ru/otraslevayadeyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika>;
База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура - <http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным вопросам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: происхождение рыб.

Целью проведения практических занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся в форме семинаров; на них обсуждаются вопросы по теме, разбираются конкретные ситуации по изучаемой теме, обсуждаются доклады. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

1. Лекция:

– лекция-визуализация – подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Практическое занятие:

– тематический семинар – этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

10 Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- изучение документов на официальном сайте Росрыболовства, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.
- работа с обучающимися в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Оффис (в составе текстового процессора,

программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);

- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

11.3 Перечень информационно-справочных систем

– CountrySTAT - информационная онлайн-система статистических данных о продовольствии и сельском хозяйстве на региональном, национальном и субнациональном уровнях <http://www.fao.org/economic/ess/countrystat/en/>;

– База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/> ;

– Информационная система «ТЕХНОМАТИВ» <https://www.technormativ.ru/>;

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты www.elibrary.ru

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

– Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-202, 6-204, 6-216 с комплектом учебной мебели.

– Для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для курсового проектирования, используется кабинет 6-203, оборудован комплект учебной мебели, компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

– технические средства обучения для представления учебной информации: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор)

– наглядные пособия.