

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина

Рассмотрено
УТВЕРЖДАЮ
на заседании Ученого
совета университета
Протокол № 15
от «30» 05 2019 г.

Председатель Правления
АО "Казахский агротехнический
университет им. С.Сейфуллина"
А.К. Куришбаев
« » 2019 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Аквакультура и водные биоресурсы»
(наименование программы)

Код и классификация области образования: 6B08 Сельское хозяйство и биоресурсы

Код и классификация направлений подготовки: 6B084 Рыбное хозяйство

Код в Международной стандартной классификации образования: 0811

Квалификация: бакалавр сельского хозяйства по образовательной программе "Аквакультура и водные биоресурсы"
(согласно приложению 4 ГОСО)

Срок обучения: 4 года

Нур-Султан 2019

Авторский коллектив:

1. Сыздыков Куаныш Ныгманович – к.в.н., доцент, заведующий кафедрой охотоведения и рыбного хозяйства
2. Нарбаев Серик – к.с.х.н., ассоциированный профессор кафедры охотоведения и рыбного хозяйства
3. Карагойшин Жасхайыр Мухангалиевич – к.б.н., старший преподаватель кафедры охотоведения и рыбного хозяйства
4. Асылбекова Айнур Серикбаевна – к.с.х.н., старший преподаватель кафедры охотоведения и рыбного хозяйства
5. Аубакирова Гульжан Аманжоловна – к.б.н., ассоциированный профессор кафедры охотоведения и рыбного хозяйства
6. Куржыкаев Жумагазы – к.с.х.н., доцент, директор СФ ТОО «КазНИИРХ»
7. Садыков Дуйсембай Магзумович – директор ТОО рыбопитомника «Майбалык»
8. Мирончук Игорь Иванович - Председатель общественного объединения охотников и рыболовов города Астаны и Акмолинской области
9. Жубаев Асхат - главный эксперт комитета Лесного хозяйства и животного мира МСХ РК
10. Икрамбаева Айнура Данияровна – магистрант 1 курса специальности 6M080400-«Рыбное хозяйство и промышленное рыболовство»
11. Калиева Анель Асыгатқызы - студент 3 курса специальности 5B080400-«Рыбное хозяйство и промышленное рыболовство»

Авторский коллектив утвержден приказом по АО "КАТУ им.С.Сейфуллина" № 932-Н от 12.12.2018г.

Образовательная программа "Аквакультура и водные биоресурсы" рассмотрена на заседании кафедры Охотоведения и рыбного хозяйства протокол №11 от «16» апрель 2019г.

одобрена Советом факультета ветеринарии и технологии животноводства протокол № 9 от «02» 05 2019 г.

Декан факультета ВиТЖ

Абдрахманов С.К.

Заведующий кафедрой ОиРХ

Сыздыков К.Н.

Содержание

№	Наименование компонента	Страница
1.	Паспорт образовательной программы	4
2.	Общая характеристика образовательной программы	4
3.	Компетентностная модель (портрет) выпускника	5
4.	База прохождения профессиональных практик	8
5.	Структура образовательной программы	9
6.	Приложение 1. Академический календарь	11
7.	Приложение 2. Рабочий учебный план	12
8.	Приложение 3. Описание дисциплин обязательного и вузовского компонентов	14
9.	Приложение 4. Описание дисциплин компонента по выбору	30

1 Паспорт образовательной программы

1.1 Цель образовательной программы: дать глубокие теоретические знания и практические навыки в области изучения вопросов рационального использования водных биоресурсов, товарного выращивания рыб, индустриального рыбоводства, искусственного выращивания рыб, кормления и питания рыб, конструирования и эксплуатации гидросооружений, прудового хозяйства.

Основными задачами программы является:

1. обеспечение условий для получения полноценного, качественного профессионального образования;
2. формирование основных профессиональных компетенций у будущих специалистов рыбного хозяйства;
3. создание предпосылок для самостоятельной поисково-исследовательской деятельности студентов в рамках проведения эксперимента на всех его этапах;
4. умение работать с научно-технической информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать полученную информацию.

2 Общая характеристика образовательной программы (актуальность, особенности, конкурентные преимущества, уникальность, стейкхолдеры и т.д.)

Образовательная программа "Аквакультура и водные биоресурсы" была создана в соответствии с Законом Республики Казахстан от 9 июля 2004 года "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира" с учетом запроса работодателей. Данная образовательная программа решает основные проблемы сохранения и рационального использования водных биоресурсов, позволит будущему специалисту формировать основные компетенции.

Актуальность образовательной программы заключается в том, что она отражает вопросы защиты окружающей среды в области охраны водных биоресурсов и ведения рыбного хозяйства с учетом современных реалий.

Особенностью данной образовательной программы заключается в том, что учитывается мировой опыт в области аквакультуры и организации рыбного хозяйства (Университет восточной Финляндии, Университет Путра Малайзия, Новосибирский государственный аграрный университет), а так же с учетом работ и предложений ПРООН, АСБК и др.

Конкурентное преимущество образовательной программы заключается в том, что опираясь на опыт различных стран данная ОП направлена на решение вопросов охраны и рационального использования водных биоресурсов и развития аквакультуры Республики Казахстан.

Уникальность образовательной программы заключается в том, что отражаются значимые задачи в сфере развития рыбного хозяйства с применением современных инновационных технологий, введением новых объектов аквакультуры для Республики Казахстан. Для реализации

образовательной программы имеется соответствующая материально-техническая база (Научно-исследовательский центр "Рыбное хозяйство", учебно-производственное охотничье-рыболовное хозяйство "Дударай", автомобили УАЗ, приборы наблюдения за живыми объектами, плав.средства, орудия лова, экспедиционное снаряжение и т.д.), а так же базы практик, предоставленные работодателями такие, как Комитет лесного хозяйства и животного мира МСХ РК, областные территориальные инспекции КЛХЖМ МСХ РК, ТОО "Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства", ОЮЛ "Казахрыбхоз ", рыбопитомник "Майбалык", океанариум "Думан", ГПЗ "Коргалжын" и другие субъекты в сфере рыбного хозяйства.

3 Компетентностная модель (портрет) выпускника

3.1 Сферы профессиональной деятельности - комитет лесного хозяйства и животного мира при МСХ РК; рыбоводные хозяйства; рыбодобывающие организации и предприятия; научно-исследовательские институты; природоохранные организации; рыбоперерабатывающие предприятия.

3.2 Виды профессиональной деятельности: таксономическое определение водных биологических объектов, количественный и качественный учет гидробионтов, биологическая и морфологическая характеристика рыб; определение биологической продуктивности водоемов, разведение рыб и хозяйственно-ценных гидробионтов в естественных и искусственных водоемах; получение половых продуктов и осеменение икры; биологическое обеспечение условий инкубации икры и выращивания молоди рыб; интенсификация рыбоводных процессов; организация рыбохозяйственной мелиорации; организация промышленного лова гидробионтов; организация селекционно-племенной работы; организация и эксплуатация рыбоводных предприятий всех типов; проведение экспериментов по изучению видового состава гидробионтов, особенностей биологии, распределения и классификации гидробионтов; определение продуктивности водоемов и пути заражения болезней рыб; изучение, мониторинг состояния, охрана и промысел рыбы и других водных биоресурсов во внутренних водоемах Казахстана.

3.3 Общеобразовательные компетенции

По завершению изучения обязательных дисциплин цикла ООД обучающийся будет способен:

1) оценивать окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное осмысление и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания;

- 2) интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения;
- 3) аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах;
- 4) проявлять гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей и своеобразия исторического развития Казахстана;
- 5) использовать методы и приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий современной истории Казахстана;
- 6) давать оценку ситуациям в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социологии, политологии, культурологии и психологии;
- 7) синтезировать знания данных наук как современного продукта интегративных процессов;
- 8) использовать научные методы и приемы исследования конкретной науки, а также всего социально-политического кластера;
- 9) вырабатывать собственную нравственную и гражданскую позицию;
- 10) оперировать общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;
- 11) демонстрировать личностную и профессиональную конкурентоспособность;
- 12) применять на практике знания в области общественно-гуманитарных наук, имеющего мировое признание;
- 13) осуществлять выбор методологии и анализа;
- 14) обобщать результаты исследования;
- 15) синтезировать новое знание и презентовать его в виде гуманитарной общественно значимой продукции;
- 16) вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения;
- 17) осуществлять использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания; анализировать информацию в соответствии с ситуацией общения;
- 18) оценивать действия и поступки участников коммуникации.
- 19) использовать в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации;
- 20) выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры.

3.4 Базовые компетенции: по результатам обучения базовых дисциплин студент должен знать:

- анатомию, систематику и биологию животного мира, ареал обитания, пути миграции, биотопы, ландшафтную географию, интродуцированные виды животных, особенности климатических, кормовых районов обитания;

- вопросы специального наследования, кроссинговер, генетику определения пола и некоторых вопросов гормональной регуляции пола у круглоротых и рыб, цитологический механизм определения пола у рыб, мутационный процесс и различные типы мутации, структурно-функциональные основы молекулярной биологии, тонкую структуру гена, некоторые молекулярные аспекты регуляции экспрессии генов у рыб и других эукарит, генетику человека;

- структуру растительной клетки, растительной ткани, морфологию и анатомию вегетативных и генеративных органов растений, типы размножения у различных систематических групп растений и особенности чередования спорофитов и гаметофитов;

- физиологические особенности млекопитающих, птиц, рыб, физиологические процессы желудочно-кишечного тракта, дыхательной системы, выделительной, нервной, эндокринной и др. систем организма животных, их видовые особенности. Адаптационно-физиологические процессы у животных и рыб.

3.5 Профессиональные компетенции в ходе реализации ОП обучающийся обретает следующие компетенции:

Знать и понимать:

- организацию, планирование и непосредственное осуществление комплекса работ по искусственному разведению, выращиванию и акклиматизации хозяйственных ценных видов рыб и беспозвоночных;

- организацию и планирование, непосредственное осуществление комплекса работ по охране и контролю рационального использования природных биологических ресурсов;

- биологию и особенности промысла основных объектов рыбоводства и рыболовства, их экологию;

- современное состояние аквакультуры и перспективы ее развития;

- гидротехнические сооружения рыбоводных предприятий, их техническую эксплуатацию, техническое обоснование рыбохозяйственного строительства;

- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в соответствующей выполняемой работе, области знаний;

Уметь:

- применять полученные знания для решения конкретных научных, практических, информационно-поисковых, методических и воспитательных задач;

- пользоваться современными методами изучения природных явлений и процессов;
- определять практическую значимость популяций промысловых видов рыб;

Приобрести практические навыки:

- применять методику полевых и лабораторных ихтиологических и гидробиологических исследований;
- применять методы оценки запасов рыб, бонитировку водоемов;
- применять методы рыбохозяйственных исследований, правила и условия их выполнения;
- искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов.

4 База прохождения профессиональных практик (указать все виды практик)

В процессе реализации ОП обучающиеся проходят учебную практику по дисциплине ихтиология и гидробиология по окончании 2 курса в полевых условиях. Учебная практика будет проводиться под руководством преподавателя кафедры на базе водоемов Акмолинской области (водохранилище Коянды, Астана, озеро Жалтырколь, Уялы-Шалкар, река Ишим) и на рыбоводных прудах Майбалыкского рыбопитомника. Выезд на перечисленные водоемы будет производиться согласно договору с РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» при МСХ РК.

Для закрепления теоретических знаний выпускающей кафедрой организовывается производственная и преддипломная практика. Основными базами практик для прохождения профессиональных практик являются НИЦ «Рыбное хозяйство» при КАТУ им.С.Сейфуллина, ТОО НПЦ «Рыбное хозяйство», ТОО Майбалыкский рыбопитомник, ОО «Общество охотников и рыболовов г. Астаны и Акмолинской области», ТОО «Халық- балық», РГКП «Зерендинское рыбохозяйственное предприятие», ТОО НПП «Kazakh Osseter», Восточно-Казахстанское областное общественное объединение охотников и рыболовов, ТОО «Ехро Life» (доверительный управляющий РЦ «Думан»).

5 Структура образовательной программы

№	Наименование циклов и дисциплин	Общая трудоемкость	
		в академических часах	в академических кредитах
1	2	3	4
1	Цикл общеобразовательные дисциплины (ООД)	1680	56
	Обязательный компонент	1530	51
	Современная история Казахстана	150	5
	Философия	150	5
	Иностранный язык	300	10
	Казахский (Русский) язык	300	10
1)	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	150	5
	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	240	8
	Физическая культура	240	8
2)	Компонент по выбору	150	5
	Основы экономики	150	5
2	Цикл базовых дисциплин (БД)	3360	112
	Вузовский компонент	1380	46
	Генетика	150	5
	Зоология 1	90	3
	Зоология 2	90	3
	Морфология рыб	150	5
	Физиология рыб	120	4
1)	Биохимия	120	4
	Ихтиология	180	6
	Эмбриология рыб	120	4
	Гидробиология	150	5
	Гидрология	90	3
	Учебная практика	120	4
	Компонент по выбору	1980	66
2)	Английский для специал.целей/Профессионально-ориентированный иностранный язык	180	6
	Гидрохимия/ Микробиология и вирусология	150	5
	Математика с основами биометрии/ Биофизика	150	5
	Строение и систематика прибрежно-водных	150	5

	растений/ Метеорология		
	Основы законодательства в рыбном хозяйстве/ Эксплуатация установок замкнутого водоснабжения	150	5
	Основы научных исследований в рыбном хозяйстве	180	6
	Декоративное рыбоводство	150	5
	Этология рыб	150	5
	Ихтиогеография/ Охрана водных биоресурсов	150	5
	Технология переработки рыбной продукции	150	5
	Биопродуктивность водоемов	150	5
	Экология и безопасность жизнедеятельности	150	5
	Питание и кормление рыб	120	4
	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	1800	60
3	Вузовский компонент	1500	50
	Аквакультура	180	6
	Технология выращивания гидробионтов	120	4
	Рыболовство	150	5
	Теория формирования рыбных запасов	150	5
1)	Проектирование рыбного хозяйства и гидротехника	240	8
	Индустриальное рыбоводство в Казахстане	180	6
	Производственная практика	360	12
	Преддипломная практика	120	4
	Компонент по выбору	300	10
	Прудовое рыбоводство	150	5
2)	Ихтиопатология	150	5
	Дополнительные виды обучения (ДВО)		
4	Компонент по выбору		
1)	Военная подготовка		
	Итоговая аттестация	360	12
5	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	360	12
1)	Итого	7200	240

Приложение 2
 на учебные годы

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 для модульной образовательной программы "Аквакультура и водные биоресурсы"
 по специальности "Рыб - Рыбоводное хозяйство"

Шифр модуля	Наименование модуля	Цикл дисциплины	Компонент дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Академические кредиты	Семестр изучения	Контроль по		Количество часов						Распределение кредитов по курсам и семестрам															
								Экзамены (семестр)* Курсовая работа / Курсовой проект	Всего	Аудиторная работа			СРО			1 курс				2 курс				3 курс				4 курс			
										Лекции	Лабораторные	Практические	Стеудийные занятия	СРОП	СРО	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем	9 сем	10 сем	11 сем	12 сем				
																неделя в семестре															
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10												
Общие модули																															
1	Социально-политические знания	ООД	ОК	КР 1104	Культурология и психология	4	1	1	0	0	0	16	64	4.0																	
2		ООД	ОК	PS 1103	Политология и социология	4	2	2	4/12	1,3/2	1,3/2	16	64	4.0																	
3		ООД	ОК	FK 1106	Физическая культура	1	1	1	1/30		2/30	0	0	1.0																	
4	Физическая воспитание	ООД	ОК	FK 1107	Физическая культура	2	2	2	2/60		4/60	0	0	2.0																	
5		ООД	ОК	FK 1108	Физическая культура	1	3	3	1/30		2/30	0	0	1.0																	
6		ООД	ОК	FK 2109	Физическая культура	1	4	4	1/30		2/30	0	0	1.0																	
7		ООД	ОК	FK 2110	Физическая культура	2	5	5	2/60		4/60	0	0	2.0																	
8		ООД	ОК	FK 2111	Физическая культура	1	6	6	1/30		2/30	0	0	1.0																	
9		ООД	ОК	KRYa	Казахский (русский) язык	3	1	1	3/90		2/30	12	48	3.0																	
10		ООД	ОК	IYa 1100	Иностранный язык	4	1	1	4/12		2,7/4	16	64	4.0																	
11		ООД	ОК	KRYa	Казахский (русский) язык	3	2	2	3/90		2/30	12	48	3.0																	
12	Общественно-языковой	ООД	ОК	IYa 1100	Иностранный язык	3	2	2	3/90		2/30	12	48	3.0																	
13		ООД	ОК	KRYa	Казахский (русский) язык	4	3	3	4/12		2,7/4	16	64	4.0																	
14		ООД	ОК	IYa 1102	Иностранный язык	3	3	3	3/90		2/30	12	48	3.0																	
15		ООД	ОК	SIKG	Современная история Казахстана (ГЭ)	5	1	1	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																	
16	Общественные Информационно-Экономика и право	ООД	ОК	FiI 2100	Философия	5	5	5	0	0	2/30	20	80	5.0																	
17		ООД	ОК	IKT 1100	Информационно-коммуникационные	5	3	3	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																	
18		ООД	КВ	OE 2100	Основы экономики	5	5	5	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																	
Модули специальности образовательной программы																															
19	Биологический	БД	КВ	SSPYR	Строение и систематика прибрежно-болотная зоология	5	1	1	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																	
20		БД	КВ	Z 1221	Зоология 1	5	2	2	3/90	0,7/1	1,3/2	12	48	3.0																	
21		БД	КВ	Bio 1210	Биофизика	5	2	2	3/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																	
22		БД	КВ	Z 1222	Зоология 2	3	3	3	3/90	0,7/1	1,3/2	12	48	3.0																	
23		БД	КВ	MR 1202	Морфология рыб	5	3	3	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																	
24		БД	КВ	Met 1224	Метеорология	5	3	3	0	0	2/30	20	80	5.0																	
25		БД	КВ	MV 2209	Микробиология и вирусология	5	4	4	0	0	2/30	20	80	5.0																	
26		БД	КВ	FK 2223	Физиология рыб	4	5	5	4/12	1,3/2	1,3/2	16	64	4.0																	
27		БД	КВ	Bio 2222	Биохимия	4	6	6	0	0	0	16	64	4.0																	
28		БД	КВ	DR 3222	Декоративное рыбоводство	5	7	7	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																	
29		БД	КВ	ER 3222	Этнология рыб	5	8	8	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																	
30		Естественные науки	ПД	КВ	Iht 3300	Ихтиогеография	5	7	7	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																
31			БД	КВ	MOV	Математика с основами биометрии	5	2	2	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																
32			БД	КВ	EBZh	Экология и безопасность	5	4	4	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																
33			БД	КВ	Gen 2202	Генетика	5	6	6	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																
34		Гидрология и биоресурсы	БД	КВ	Gid 2219	Гидрохимия	5	4	4	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																
35			БД	КВ	Gid 2222	Гидробиология	5	4	4	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																
36			БД	КВ	Gid 2222	Гидрология	3	5	5	3/90	0,7/1	1,3/2	12	48	3.0																
37			БД	КВ	ER 2222	Эмбриология рыб	4	5	5	4/12	1,3/2	1,3/2	16	64	4.0																
38			БД	КВ	Iht 2222	Ихтиология	6	6	6	6/18	2/30	2/30	24	96	6.0																
39	БД		КВ	UP 2202	Учебная практика	4	6	6	4/0		0	0	0	4.0																	
40	Профессиональный иностранный язык	БД	КВ	ADSC	Английский для специальных целей	6	4	4	6/18		4/60	24	96	6.0																	
41		БД	КВ	POIYa 2207	Профессионально-ориентированный иностранный язык	6	4	4	6/18		4/60	24	96	6.0																	
42		БД	КВ	IPRP	Технология переработки рыбной продукции	5	7	7	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																	
43	Производственная практика	БД	КВ	EUZV	Эксплуатация установок замкнутого водоснабжения	5	9	9	5/15	1,3/2	2/30	20	80	5.0																	
44		БД	КВ	4217	Питание и кормление рыб	4	10	10	0	0	0	16	64	4.0																	
45		ПД	КВ	PP 3305	Производственная практика	7	9	9	7/0		0	0	0	7.0																	

46		ПД	БК	IRK 4307	Индустриальное рыбоводство в Казахстане.	6	10	10			6/18	0	2/30		2/30		24	96								6.0			
47		ПД	БК	PP 4306	Производственная практика	5	10				5/0						0	0								5.0			
48	Рыбоводство	ПД	БК	PP 4305	Преддипломная практика.	4	12				4/0						0	0										4.0	
49		БД	КВ	3200	Охрана водных биоресурсов	5	7	7			0	0		2/30			20	80			5.0								
50		БД	КВ	OZKH 3200	Основы законодательства в рыбном хозяйстве	5	9	9			5/15	1,3/2													5.0				
51		БД	КВ	ONIRH 4211	Основы научных исследований в рыбном хозяйстве	6	10	10			6/18	0	2/30		2/30		24	96							6.0				
52	Рыбохозяйственная деятельность	ПД	БК	Ryb 3301	Рыбоводство	5	8	8			0	0		2/30			24	80			5.0								
53		ПД	БК	IFKZ 4302	Теория формирования рыбных запасов	5	11	11			5/15	1,3/2			2/30		20	80									5.0		
54		БД	КВ	BV 3200	Биопродуктивность водоемов	5	8	8			0	0		2/30			20	80			5.0								
55		ПД	КВ	Iht 3300	Ихтиопатология	5	7	7			0	0		2/30			20	80			5.0								
56		ПД	БК	TVG 3308	Технология выращивания гидробионтов	4	8	8			4/12	1,3/2					16	64							4.0				
57		ПД	БК	Akv 3308	Аквакультура	6	9	9			0	2/30		2/30			24	96							6.0				
58		ПД	КВ	PR 4300	Прудовое рыбоводство	5	11	11			0	0		2/30			20	80									5.0		
59	Аквакультура	ПД	БК	RKHG 4305	Проектирование рыбного хозяйства и гидротехника	8	11	11			8/24	2,7/4		2,7/4			32	128								8.0			
Дополнительные модули, выходящие за рамки квалификации																													
Модули по выбору																													
Средняя недельная нагрузка в часах																													
1			Общеобразовательные дисциплины(ООД)		56		18	0	1680	120	30	570	0	192	768	17	12	13	1	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0
			Обязательный компонент(ООД/ОК)		51		17	0	1530	100	30	540	0	172	688	17	12	13	1	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0
			Вузовский компонент(ООД/БК)		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Компонент по выбору(ООД/КВ)		5		1	0	150	20	0	30	0	20	80	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2			Базовые дисциплины(БД)		138		28	0	4020	510	0	830	0	536	2144	5	13	13	32	11	19	15	10	10	10	10	0	0	0
			Обязательный компонент(БД/ОК)		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Вузовский компонент(БД/БК)		36		12	0	1560	220	0	300	0	208	832	0	5	8	5	11	19	5	5	0	0	0	0	0	0
			Компонент по выбору(БД/КВ)		82		16	0	2460	290	0	530	0	328	1312	5	10	5	27	0	0	10	5	10	10	0	0	0	0
3			Профилирующие дисциплины(ПД)		65		9	0	1470	220	0	270	0	196	784	0	0	0	0	0	0	10	9	13	11	18	4		
			Обязательный компонент(ПД/ОК)		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Вузовский компонент(ПД/БК)		50		6	0	1020	160	0	180	0	136	544	0	0	0	0	0	0	9	13	11	13	4			
			Компонент по выбору(ПД/КВ)		15		3	0	450	60	0	90	0	60	240	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5	0			
				Итого по учебному плану				0	4590	470	30	1190	0	580	2320					1	20								
4			Дополнительные виды обучения															Количество кредитов		Семестр		Количество часов		Количество недель					
4.1			Модули профессиональной практики, в т.ч.																										
			Учебная практика															4		6		120		4					
			Преддипломная практика															4		12		120		4					
			Производственная практика															12		9, 10		360		12					
			Итого по практике															20				600		20.0					
4.2			Модуль Физической культуры															0				0		0					
			Итого															20				600		20.0					
5			Модуль итоговой государственной аттестации (МИГА)															0											
																		12		12									
			Итого															12											

Приложение 3 Описание дисциплин обязательного и вузовского компонента

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Современная история Казахстана</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	школьный курс всемирной истории, истории Казахстана.
4. Постреквизиты:	философия, политология и социология
5. Компетенции:	<p>знать предпосылки формирования государственности современного Казахстана на истоке мировых и евразийских исторических процессов; уметь критически анализировать исторические события, на основе ретроспективного, сопоставительного-исторического и других научных методов иметь навыки сравнить их с мировым развитием человечества;</p> <p>освоить навыки анализа деятельности исторических личностей современного Казахстана, сложных исторических процессов и явлений; всесторонне учитывать приоритеты своеобразного Казахстанского развития, его особенности и т.д.</p>
6. Автор курса	Кафедра истории Казахстана
7. Основная литература	<p>1. Современная история Казахстана [Текст] : учебник для студентов неисторических спец. (бакалавриата) высш. учеб. заведений / Б. Г. Аяган [и др.]. ; ред. Б. Г. Аяган ; Ин-т истории гос-ва М-ва образования и науки РК. – Алматы: Раритет, 2010,</p> <p>2. Аминов Т.М. Современная история Казахстана. Учебное пособие. Алматы., 2017 г.</p> <p>3. Назарбаев Н.А. Эра независимости.- Алматы: ҚАЗАқпарат, 2017.</p> <p>4. Нуртазина Р.А. Национальная безопасность Республики Казахстан: учеб. пособие.- Алматы: Бастау, 2014</p> <p>5. Ертлесова Ж. Реформы 90-х: интервью с ключевыми участниками событий. - Алматы, Атамұра. - 2016.</p>
8. Содержание дисциплины.	<p>Особенности и специфика исторических процессов, формирование патриотического духа у студентов. Изучение специфики предмета и методов исторической культуры. Дисциплина История современного Казахстана основана на теоритическо-методологических концепциях. Для выяснения хронологических рамок на пути независимости Казахстана дан приоритет национальным идеям и движениям.</p>

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Философия</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Политология и социология, культурология и психология, Современная история Казахстана.
4. Постреквизиты:	История и философия науки, философия современного общества.
5. Компетенции:	<p>Формирование открытости сознания, понимания собственного национального кода и национального самосознания, духовной модернизации, конкурентоспособности, реализма и прагматизма, независимого критического мышления, культа знания и</p>

	образования.
6. Автор курса	Кафедра философии
7. Основная литература	1. Петрова В.Ф., Хасанов М.Ш. «Философия». – Алматы: Эверо, 2014. 2. Бертран Р. «История западной философии» – М.: Издатель Litres, 2018. – 1195 с. 3. Kenny A.«New History of Western Philosophy». Volume 1-4. – Oxford University Press, 2006 - 2010. (Кэнни Эй. «Нью хистори оф Вестерн философи». Волум 1-4 – Оксфорд юниверсити пресс, 2006-2010)
8. Содержание дисциплины	Возникновение и развитие философии. Основы философского понимания мира. Сознание, душа и язык. Бытие. Онтология и метафизика. Философия человека и ценностный мир. «Мәңгілік Ел» и «Рухани жаңғыру» - философия нового Казахстана.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Иностранный язык</i>
1. Количество кредитов	10
2. Пререквизиты:	Базовый иностранный язык
3. Постреквизиты:	Профессионально-ориентированный иностранный язык
4. Компетенции:	По окончании курса у студентов формируются умение анализировать собственные речевые ошибки; формирование навыков понимания на слух несложных сообщений, включающих изученный материал на иностранном языке; умение читать вслух, переводить на родной язык, тексты открытого и закрытого типа на иностранном языке; умение написания небольшого письма личного или официального характера.
5. Автор курса	Кафедра иностранных языков
6. Основная литература	1. Julie Lachance ((July 21, 2015). Practice Makes Perfect Premium: Basic English. McGraw-Hill Education; 2 edition 2. Chris Lele. (March 20, 2018) The Vocabulary Builder Workbook: Simple Lessons and Activities to Teach Yourself. Zephyros Press; Workbook edition 3. Deborah Capras (01 Jan 2015). Small Talk : B1+. HarperCollins Publishers 4. Mark Hancock (27 Apr 2017). English Pronunciation in Use Intermediate Book with Answers and Downloadable Audio. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS 5. Katie Foufouti (28 Dec 2017). Oxford Skills World: Level 4: Reading with Writing Student Book / Workbook. Oxford University Press 6. Herbert Puchta, Jeff Stranks, Peter Lewis-Jones (31 Oct 2015). Think (SB+audio, WB+audio, TB, Tests – levels 1, 2, 3, 4). CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS 7. British National Corpus: http://www.natcorp.ox.ac.uk 8. The Corpus of Contemporary American English (COCA): http://www.americancorpus .
8. Содержание дисциплины	Программа курса рассчитана на объем преподавания – 300 часов, из них: 100 часов – на аудиторную работу и 200 часов – на самостоятельную

работу. Курс завершается сдачей комплексного экзамена. Курс рассчитан на 2 семестра		
1	Словарный запас до 3000 слов	Активный словарь-1200-1500 слов, пассивный словарь 1500-1800
2	Чтение	Сформированность умения чтения с почти полным пониманием аутентичных без специальной лексики при наличии 10% незнакомых слов
3	Письмо	Сформированность умения самостоятельно написать записку, частное письмо, поздравительную открытку, анкету, формуляр, таможенная декларация, план сообщения (более 20 предложений без словаря)
4	Аудирование	Сформированность умения восприятия на слух аутентичных сообщений до 2 минут с пониманием сюжета и точки зрения говорящего
5	Говорение	Сформированность умения устной коммуникации длительностью 2-3 в монологе и умение участвовать в спонтанном диалоге (10-15 фраз)

1. Основная информация о дисциплине	
Наименование дисциплины	<i>Русский язык</i>
2. Количество кредитов	10
3. Пререквизиты:	Базовый казахский и русский язык (базовый школьный курс); русская литература; казахская литература
4. Постреквизиты:	Профессиональный казахский (русский) язык
5. Компетенции:	Владеть основными навыками коммуникации на казахском/русском языках: понимать, выражать, толковать понятия, мысли, чувства, факты и мнения как в устной, так и в письменной форме (слушание, говорение, чтение, письмо) в соответствующем ряде социальных и культурных контекстов. Грамотно оформлять деловую документацию и вести деловую переписку. Иметь представление о работе с научным текстом.
6. Автор курса	Кафедра казахского и русского языков
7. Основная литература	1. Русский язык: учебное пособие для студентов казахских отделений университетов (бакалавриат) / под ред. К.К. Ахмедьярова, К.К. Жаркынбековой. – Алматы: Казак университеті, 2008. 2. Мухамадиев Х.С. Пособие по научному стилю речи. Русский язык. – Алматы: Казак университеты, 2009. 3. Федосюк М.Ю., Ладыженская Т.А., Михайлова О.А., Николина Н.А. Русский язык для студентов-нефилологов: учебное пособие. – М., 2000. – 256 с.
8. Содержание дисциплины:	Язык и его основные функции. Речь: виды и формы речи. Функционально-смысловые типы речи. Функциональные стили речи. Общая характеристика функциональных стилей речи. Общее понятие о научном стиле речи. Особенности научного стиля на лексическом, морфологическом, синтаксическом уровне. Текст как ведущая единица словесной коммуникации. Структурно-смысловое членение текста. Тема текста. Структура и смысл текста. Коммуникативные задачи текста. Роль предложения в тексте. Текстобразующие функции предложения. Микротема текста. Прогрессия текста как увеличение его объема и количества информации. Компрессия как основной вид переработки научного текста. План и его составление в научной сфере. Виды планов. Тезирование научного текста. Композиционно-смысловая структура научного текста. Конспектирование научного текста. Аннотирование научных текстов. Виды

аннотаций. Реферирование научных текстов. Виды рефератов. Рецензирование научного текста. Структура научной рецензии. Отзыв о научной работе. Резюме-выводы. Культура устной речи (общее понятие). Нормы культуры речи (орфографические, лексические, морфологические, синтаксические нормы). Культура речевого поведения в профессиональной сфере. Качества хорошей (образцовой) речи. Совершенствование этики речевого поведения (речевой этикет, деловой этикет). Виды делового общения (деловая беседа, телефонные разговоры)

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Информационно-коммуникационные технологии</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика с основами биометрии
4. Постреквизиты:	Биофизика
5. Компетенции:	В результате изучения данной дисциплины студенты будут способны: <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и создавать простые веб-сайты; - производить обработку векторных и растровых изображений; - создавать мультимедийные презентации; - использовать различные социальные платформы для общения; - использовать различные формы электронного обучения для расширения профессиональных знаний; - пользоваться различными облачными сервисами.
6. Автор курса	Кафедра информационно-коммуникационных технологий
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Shynybekov D.A., Uskenbayeva R.K., Serbin V.V., Duzbayev N.T., Moldagulova A.N., Duisebekova K.S., Satybaldiyeva R.Z., Hasanova G.I., Urmashev B.A. Information and communication technologies. Textbook: in 2 parts. Part 1, 1st ed. - Almaty: IITU, 2017. - 588 p., ISBN 978-601-7911-03-4 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan) 2. Shynybekov D.A., Uskenbayeva R.K., Serbin V.V., Duzbayev N.T., Moldagulova A.N., Duisebekova K.S., Satybaldiyeva R.Z., Hasanova G.I., Urmashev B.A. Information and communication technologies. Textbook: in 2 parts. Part 1, 1st ed. - Almaty: IITU, 2017. - 588 p., ISBN 978-601-7911-04-1 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan) 3. Urmashev B.A. Information and communication technology: Textbook / B.A. Urmashev. – Almaty, 2016. - 410 p., ISBN 978-601-7940-02-7 (A textbook in English with the stamp of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan) 4. Нурпеисова Т.Б., Кайдаш И.Н. ИКТ. Учебное пособие / Алматы, изд-во Бастау, 2017, 183 с. 5. Nurpeisova T.B., Kaidash I.N. ICT, Almaty, Bastau, 2017. 241 p.
8. Содержание дисциплины:	Роль ИКТ в ключевых секторах развития общества. Стандарты в области ИКТ. Введение в компьютерные системы. Архитектура компьютерных систем.

Программное обеспечение. Операционные системы. Человеко-компьютерное взаимодействие. Системы баз данных. Анализ данных. Управление данными. Сети и телекоммуникации. Кибербезопасность. Интернет технологии. Облачные и мобильные технологии. Мультимедийные технологии. Smart технологии. Е-технологии. Электронный бизнес. Электронное обучение. Электронное правительство. Информационные технологии в профессиональной сфере. Индустриальные ИКТ. Перспективы развития ИКТ.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Политология и социология</i>
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Базовые школьные знания по истории Казахстана
4. Постреквизиты:	Философия
5. Компетенции:	Формирование способности критического понимания системы межличностных отношений в социуме, осознания природы социума, системы его групп, институтов. Формирование социально-гуманитарного мировоззрения как основы модернизации общественного сознания через знания о законах и закономерностях мировой политики и современных политических процессов, а также формирование национальной и гражданской идентичности.
6. Автор курса	Кафедра философии
7. Основная литература	1. Назарбаев Н.А. «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания».-Астана, 2017 2. Биекенов К.У., Биекенова С.К., Кенжакимова Г.А. «Социология: Уч.пособие». – Алматы: Эверо,2016. – 584с. 3. «Социология. Основы общей теории: учебник» / Под ред. Г.В. Осипов, Л.Н. Москвичев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Норма, 2015. - 912 с. 4. Macionis J. Society: The Basics. Pearson, 2016. (Масионис Джей. Соушети: Зе Байзикс. Пэрсон, 2016.) 5. Heywood A. Politics. - N.-Y.: Palgrave Macmillan, 2013. (Хэйуд Эй. Политикс. – Эн. – Уай.: Палграйв Макмилан, 2013)
8. Содержание дисциплины.	Социология в понимании социального мира. Введение в теории социологии. Социологические исследования. Социальная структура и стратификация общества. Социализация и идентичность. Социальное изменение: новейшие социологические дискуссии. Политология как наука и учебная дисциплина. Основные этапы становления и развития политической науки. Политика в системе общественной жизни. Политическая власть: сущность и механизм осуществления. Мировая политика и современные международные отношения.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Культурология и психология</i>
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Базовые школьные знания по истории Казахстана
4. Постреквизиты:	Философия
5. Компетенции:	Развитие социально-гуманитарного мировоззрения как основы модернизации общественного сознания через сформированность культурной идентичности, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы культурных процессов,

	<p>специфики культурных объектов, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации.</p> <p>Повышение общей психологической культуры, освоение знаний социально-психологических закономерностей поведения личности в межличностном общении, необходимых для модернизации сознания в соответствии с вызовами времени в контексте программы Духовного возрождения Казахстана Лидера Нации Н.А. Назарбаева.</p>
6. Автор курса	Кафедра философии
7. Основная литература	<p>1. Джакупов С.М. «Введение в общую психологию». – А.: Қазақ университеті, 2014</p> <p>2. Руденко А.М. «Психология в схемах и таблицах»: учебное пособие. –М: Феникс, 2016. –379 с.</p> <p>3.Нуржанов Б.Г., Ержанова А.М. «Культурология».- Алматы, 2011.</p> <p>4.Жолдубаева А.К. «Культурология:практикум».- Алматы:Казну им. аль-Фараби, 2014.</p>
8. Содержание дисциплины. Морфология культуры. Язык культуры. Культура nomadov Казахстана. Культурное наследие тюрков. Формирование казахской культуры. Личность в контексте формирования национального сознания в психологии. Межличностное общение как фактор развития гармоничной личности казахстанца. Технологии эффективного межличностного общения как основа модернизации общественного сознания.	

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Физическая культура</i>
2. Количество кредитов	8
3. Пререквизиты	биология, анатомия, физиология человека, гигиена, врачебный контроль, валеология, педагогика, психология
4. Постреквизиты	Программа курса «Физическая культура» развивает умения и навыки в области физической культуры студентов, формирует потребности по ведению здорового образа жизни, сохранение и укрепление здоровья, улучшает уровень физической подготовленности для реализации своих способностей в процессе повседневной деятельности
5. Компетенции	Обеспечение достаточного уровня физической готовности будущих специалистов, высокого уровня работоспособности; развитие профессионально-значимых физических и психомоторных способностей; владеть методами и средствами физической культуры для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; владеть знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья и применение их для сохранения здоровья.
6. Автор курса	Шкурков А.С., Сатбаев Е.К.
7. Основная литература	<p>1. В.И. Ильинич. Физическая культура студента. Москва, 2001 г.</p> <p>2. Г.Д. Иванов, А.К.Кульназаров. Физическое воспитание студентов. Алматы, 2002 г.</p> <p>3. Теория и методика физического воспитания. Под общ. ред. А.П.Матвеева и Д.Новикова. М., 2005.</p>

8. Содержание дисциплины: Формирование позитивного отношения, интереса и потребности в занятиях физической культурой и спортом. Повышение физического здоровья студентов на основе увеличения арсенала двигательных способностей, профессионально-прикладной и методической подготовленности. Подготовка и участие в массовых физкультурно-оздоровительных мероприятиях и соревнованиях по видам спорта, предусматривающим широкое вовлечение студентов в активные занятия физической культурой. Комплексное использование средств физической культуры и спорта по типу общефизической подготовки. Повышение уровня физического и функционального состояния. Профилактическое использование средств физической культуры в оздоровительных целях. Приобретение студентами дополнительных, необходимых знаний по основам психологического, педагогического, врачебного и биологического контроля по методике и организации самостоятельных занятий физическими упражнениями и «пожизненными» видами спорта.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Генетика</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Морфология рыб, микробиология и вирусология, физиология рыб и биохимия
4. Постреквизиты:	Теория формирования рыбных запасов
5. Компетенции:	<p>Знать строение, структуру, функцию и закономерности наследования хромосом, генов и генома, изменения признаков живых организмов, методы генной инженерии;</p> <p>Уметь: использовать полученные знания в генетике и селекции рыб для совершенствования существующих и выведения новых высокопродуктивных пород рыб, анализировать типы генных аномалий и хромосомных болезней, виды генетической изменчивости.</p> <p>Иметь навыки: проведения биометрической обработки первичных селекционных материалов или результатов эксперимента. Иметь навыки индивидуальной работы и работы в группе. Уметь работой с литературой</p> <p>Владеть: методами совершенствование и получение новых пород рыб, получение высокопродуктивных рыб устойчивых к заболеваниям.</p> <p>Студент должен знать и уметь использовать полученные знания для понимания особенностей наследственности и изменчивости различных организмов, для получения и обработки данных по селекции рыб.</p>
6. Автор курса	Кафедра Биологических наук
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стамбеков С.Ж., Короткевич О.С., Петухов В.Л., «Генетика». Н., 2008. 2. Кирпичников В.С. Разведения и селекция рыб, М, 1985. -368 с 3. Общая и молекулярная генетика И.Ф. Жимулев, Новосибирск, 2008 4. С.Имбай, Н.Умиралиева, Практикум по генетике. Астана, КАТУ им. С.Сейфуллина, 2009 г -199 с. 5. Principles of Genetics, D.Peter Snustag, Michael J.Simmons, fifth edition, International student version, 2010 <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. – М., В.Ш., 1989.

	<p>2. Имбай С.М. «Иммунологическая и популяционная генетика», Астана, 2003.</p> <p>3. Cell biology and Genetics Biology. The Unity and Diversity of Life Cecie Starr, Enternational Edition, 2013</p>
--	---

8. Содержание дисциплины Генетика – наука о наследственности и изменчивости, основа современной биологии. Универсальные законы наследственности и изменчивости справедливы для всех организмов. Методы генетики приложимы к любым биологическим исследованиям. Достижения современной генетики широко используются в рыбоводстве и служат основой для решения многих теоретических и практических вопросов. Основная цель и задачи учебной дисциплины – сформировать у студентов современные представления о цитологических и молекулярных основах наследственности, генетическом анализе; заложить фундаментальные научные знания о мутационном процессе, межвидовой и межродовой гибридизации, что поможет в дальнейшем усвоить теоретические основы разведение и селекции рыб. В программе курса отражены также вопросы, связанные с запросами современной генетики и биостатистики. Так как в профессиональной и научной работе будущего специалиста, статистическая обработка экспериментальных данных и сравнительное изучение результатов наблюдений, имеет важное значение. Для анализа вопросов генетики с биостатистикой предусматривают использование ЭВМ

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	Зоология 1
2. Количество кредитов	3
3. Пререквизиты:	Школьное образование по биологии
4. Постреквизиты:	Морфология рыб, физиология рыб и биохимия, генетика, ихтиогеография, экология и безопасность жизнедеятельности, аквакультура и технология выращивания гидробионтов, ихтиология с основами эмбриологии.
5. Компетенции	<p><i>Зоология</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать основные уровни организации животных, составить представление о важности всех стадий индивидуального развития животных; - уметь применять полученные данные для решения научных и практических задач; - выделять биологические особенности вида - определять внешнее строение животных, их видовое многообразие, развития, классификацию животных, распространение, происхождение, их взаимоотношением с окружающей средой, значение их в природе и для человека. - владеть навыками анализа причинно-следственных связей в отношениях между животными и природой средой
6. Автор курса	Кафедра биологических наук
7. Основная литература	<p>1. Ахметбеков Н.А. Практикум по зоологии. Астана, КАТУ им.С.Сейфуллина. 2012.-229с</p> <p>2. Ахметбеков Н.А. УМКД по дисциплине Зоология позвоночных, Астана, КАТУ им.С.Сейфуллина. 2010. -70 с</p> <p>3. Ахметбеков Н.А., Акимбекова А.Ф., Ибраева А.Б. методическая указания к проведению учебной практики</p>

	<p>для студентов первого курса факультета Ветеринария и технология животноводства по дисциплине Зоология. Астана. КазАТУ им.С.Сейфуллина. 2015. - 38 с</p> <p>4. В.М.Константинов и др. Зоология позвоночных. - М.: «ВЛАДОС», 2004.- 350 с</p> <p>5. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. Владос. М., 2003.- 591 с</p> <p>6. Олжабекова К.Б. Зоология позвоночных. Алматы. Ч 1, 2000. – 450 с</p>
<p>8. Содержание дисциплины: Дисциплина изучает основные понятия и представления о морфологии, анатомии, биологии, систематики, экологии беспозвоночных животных и их роль в биосфере и жизни человека, современные систематические положения представителей всех типов животного царства, строения изучаемых представителей, особенности жизненных циклов и онтогенеза, уровень организации изучаемых объектов, распространении, филогенез.</p>	

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	Зоология 2
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Школьное образование по биологии
4. Постреквизиты:	Морфология рыб, физиология рыб и биохимия, генетика, ихтиогеография, экология и безопасность жизнедеятельности, аквакультура и технология выращивания гидробионтов, ихтиология с основами эмбриологии.
5. Компетенции	<p><i>Зоология</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать причины многообразия животного мира и основные закономерности его формирования, современные взгляды на закономерности развития органического мира; - уметь применять полученные данные для решения научных и практических задач; - выделять и оценить роль разных групп животных в эволюции растительного и животного мира Земли; - определять внутреннее строение животных, их видовое многообразие, развития, классификацию животных, распространение, происхождение, их взаимоотношением с окружающей средой, значение их в природе и для человека. - владеть навыками в постановке научных вопросов, и проведении исследовательских работ
6. Автор курса	Кафедра биологических наук
7. Основная литература	<p>1. Ахметбеков Н.А. Практикум по зоологии. Астана, КАТУ им.С.Сейфуллина. 2012.-229с</p> <p>2. Ахметбеков Н.А. УМКД по дисциплине Зоология позвоночных, Астана, КАТУ им.С.Сейфуллина. 2010. -70 с</p> <p>3. Ахметбеков Н.А., Акимбекова А.Ф., Ибраева А.Б. методическая указания к проведению учебной практики для студентов первого курса факультета Ветеринария и технология животноводства по дисциплине Зоология. Астана. КазАТУ им.С.Сейфуллина. 2015. - 38 с</p> <p>4. В.М.Константинов и др. Зоология позвоночных. - М.:</p>

	«ВЛАДОС», 2004.- 350 с 5. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. Владос. М., 2003.- 591 с 6. Олжабекова К.Б. Зоология позвоночных. Алматы. Ч 1, 2000. – 450 с
8. Содержание дисциплины: Дисциплина изучает основные уровни организации животных, стадии индивидуального развития животных, причины многообразия животного мира и основные закономерности его формирования, современные взгляды на закономерности развития органического мира, систематику, строение, онтогенез, экологию типов, классов животных, а также основные закономерности эволюции позвоночных животных.	

1. Основная информация о дисциплине	
Наименование дисциплины	<i>Морфология рыб</i>
2.Количество предметов	5
3.Пререквизиты	зоология, гидрохимия, биофизика
4.Постреквизиты	Ихтиология с основами эмбриологии, гидробиология и гидрология
5.Компетенции	<p>Знать: Внешнее и внутреннее строение рыб. Взаимосвязь изменений внешнего строения с эволюционными изменениями внутренней организации рыб. Расположение плавников. Наружный скелет рыб. Типы чешуи и изменение ее строения в процессе эволюции рыб. Строение чешуи рыб. Слизистые и пигментные клетки.</p> <p>-связь организма с водной средой обитания -влияние химического и биологического состава среды. -механизм взаимодействие организмов между собой</p> <p>Уметь:применять теоретические знания рыболоводства с практической отраслью рыбного хозяйства. -применять теоретические знания в практической и научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Владеть навыками:анализа фило- и онтогенеза рыб в связи с их развитием и становлением. Ознакомить студентов с основными закономерностями их развития. Знать достижения современного состояния рыбной отрасли в Казахстане.Использовать новые достижения науки в данной области.</p>
6.Автор курса	Кафедра биологических наук
7.Общая литература	1.Анисимова И.М, Лавровский В.В, Ихтиология. М.1983 2.Лукин Н.П. Курс зоологии. М. 1986 350с. 3.Наумов Н.П, Карташов Н.Н. Зоология позвоночных. М.,1979 4.Құжықаев Ж.К. Сыздықов Қ.Н, Жаманбаев Т.Д. Ихтиология. Астана 2014 , 218б 5.Есжанов Б.Е. Сапарғалиева Н.С. Шарахметов С.Е, Жалпы ихтиология. Алматы -2016. 6.Никольский Г.В. Экология рыб. М., 1974. 7.Якуценя В.Ф. Общая ихтиология. Астана .2003.105 с
8.Содержание дисциплины	Дисциплина изучает основные уровни организации животных, стадии индивидуального развития животных, причины многообразия животного мира и основные

	закономерности его формирования, современные взгляды на закономерности развития органического мира, систематику, строение, онтогенез, экологию типов, классов животных, а также основные закономерности эволюции позвоночных животных.
--	--

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Физиология рыб</i>
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Морфология рыб, гидрохимия, биофизика.
4. Постреквизиты:	Ихтиология с основами эмбриологии
5. Компетенции	<p>По завершению курса изучения дисциплины «Физиология рыб» обучающиеся будут способны к практическому применению приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности ихтиолога:</p> <p>Знать: - основные закономерности формирования и течения физиологических процессов в организме рыб в зависимости от состояния окружающей (водной) среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анатомию - физиологические особенности организма костных и хрящевых рыб - макро- и микроструктуру тканей и органов организма рыб, основные закономерности функций систем организма; - механизмы осуществления функций организма и их различия у разных видов аквакультуры. <p>Уметь: - применять приобретенные практические навыки по проведению гидрологических и физиологических исследований, постановке экспериментов и необходимых математических расчетов с целью применения в профессиональной деятельности ихтиолога.</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать знания по теоретическим вопросам физиологии, имеющим значимость в практике. - уметь объяснить механизм работы отдельных органов и организма в целом. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по приемам проведения физиологических исследований, постановке экспериментов и необходимых математических расчетов с целью применения знаний в профессиональной деятельности, сформируют знания по теоретическим вопросам физиологии, имеющим значимость в практике. - Вырабатывать практические навыки в подготовке и постановке экспериментов в работе с костными и хрящевыми рыбами. - выявлять связи дисциплины физиология рыб с другими профессиональными дисциплинами и профессиональной деятельностью. - навыки эффективного использования научной литературы для получения дополнительных знаний по физиологии рыб
6. Автор курса	Ашимов С.А.
7. Основная литература	1 Брагинский Л.П. и др. Пресноводный планктон в

	<p>токсической среде. – Киев; Наукова думка, 1987.</p> <p>2 Врочинский К.К. и др. Гидробиологическая миграция пестицидов. – М: МГУ, 1980.</p> <p>3 Краюхин Б.Я. Физиология пищеварения пресноводных костистых рыб. – М-Л., 1963.</p> <p>4 Куценко С.А. Основы токсикологии. – Санкт-Петербург, 2002.</p> <p>5 Лукьяненко В.И. Экологические аспекты ихтиотоксикологии. – М.: Агропромиздат, 1987.</p> <p>6 Микряков В.Р. Закономерности формирования приобретенного иммунитета у рыб. – Рыбинск: Изд-во АН СССР.-1991.</p> <p>7 Реакция гидробионтов на загрязнение. – М.: Наука.-1983.</p> <p>8 Смит Л.С. Введение в физиологию рыб.- М.: Агропромиздат, 1986.</p> <p>9 Строгонова Н.С. Физиология рыб. – М.МГУ, 1964.</p> <p>10 Физиология и паразитология пресноводных животных. – Л.: Наука, 1979.</p> <p>11 Шульман Г.Е. Физиолого-биохимические особенности годовых циклов рыб. – М., 1972.</p> <p>12 Экологическая физиология животных. Сборник - Ч.2. – Л.: Наука,1981.</p> <p>13 Ашимов С.А., Ашимова Э.С. Физиология рыб с основами водной токсикологии. Учебное пособие, типография КазАТУ им. С.Сейфуллина, Астана, 2006.</p> <p>14 Ашимов С.А. Практикум «Физиология рыб», Астана, 2002.</p> <p>15 А.И. Газизова, А.С. Бекенова, К.К. Абдрашева Учебно-методический комплекс по дисциплине «Физиология рыб с основами водной токсикологии», для специальности 050804 – «рыбное хозяйство». Астана, 2010.</p> <p>16 Газизова А.И., Бекенова А.С. «Физиология человека и животных». Практикум для студентов 2 курса специальности 050701 – «биотехнология». Астана, 2008</p> <p>17 В.Ф. Якуценя Практикум по общей ихтиологии. Астана, 2005.</p> <p>18 С.А. Ашимов, К.К. Ашимова «Физиология рыб с основами водной токсикологии». Учебник. Астана, 2008</p>
<p>8. Содержание дисциплины: Физиология рыб изучает закономерности протекания жизненных процессов в отдельных органах и тканях рыб и других представителей аквакультур, а также в системах органов в зависимости от состояния водной среды в здоровом организме. Является основой специальных дисциплин.</p>	

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Биохимия</i>
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Морфология рыб, гидрохимия, биофизика.
4. Постреквизиты:	Ихтиология с основами эмбриологии
5. Компетенции	По завершению курса изучения дисциплины обучающиеся будут Знать: - основные закономерности структуры биомолекул

	<p>Уметь: - применять приобретенные практические навыки по проведению биохимических исследований, постановке экспериментов и необходимых математических расчетов.</p> <p>-формировать знания по теоретическим вопросам биохимии, имеющим значимость в практике.</p> <p>- уметь объяснить механизм работы отдельных органов и организма в целом.</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>-биохимических процессов в организме</p>
<p>6. Автор курса</p>	<p>Ашимов С.А.</p>
<p>7. Основная литература</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Брагинский Л.П. и др. Пресноводный планктон в токсической среде. – Киев; Наукова думка, 1987. 2 Врочинский К.К. и др. Гидробиологическая миграция пестицидов. – М: МГУ, 1980. 3 Краюхин Б.Я. Физиология пищеварения пресноводных костистых рыб. – М-Л., 1963. 4 Куценко С.А. Основы токсикологии. – Санкт-Петербург, 2002. 5 Лукьяненко В.И. Экологические аспекты ихтиотоксикологии. – М.: Агропромиздат, 1987. 6 Микряков В.Р. Закономерности формирования приобретенного иммунитета у рыб. – Рыбинск: Изд-во АН СССР.-1991. 7 Реакция гидробионтов на загрязнение. – М.: Наука.-1983. 8 Смит Л.С. Введение в физиологию рыб.- М.: Агропромиздат, 1986. 9 Строгонова Н.С. Физиология рыб. – М.МГУ, 1964. 10 Физиология и паразитология пресноводных животных. – Л.: Наука, 1979. 11 Шульман Г.Е. Физиолого-биохимические особенности годовых циклов рыб. – М., 1972. 12 Экологическая физиология животных. Сборник - Ч.2. – Л.: Наука,1981. 13 Ашимов С.А., Ашимова Э.С. Физиология рыб с основами водной токсикологии. Учебное пособие, типография КазАТУ им. С.Сейфуллина, Астана, 2006. 14 Ашимов С.А. Практикум «Физиология рыб», Астана, 2002. 15 А.И. Газизова, А.С. Бекенова, К.К. Абдрашева Учебно-методический комплекс по дисциплине «Физиология рыб с основами водной токсикологии», для специальности 050804 – «рыбное хозяйство». Астана, 2010. 16 Газизова А.И., Бекенова А.С. «Физиология человека и животных». Практикум для студентов 2 курса специальности 050701 – «биотехнология». Астана, 2008 17 В.Ф. Якуценя Практикум по общей ихтиологии. Астана, 2005. 18 С.А. Ашимов, К.К. Ашимова «Физиология рыб с основами водной токсикологии». Учебник. Астана, 2008
<p>8. Содержание дисциплины:</p>	<p>Дисциплина биохимия животных и растений изучает особенности структуры биомолекул (аминокислоты, пептиды, белки), сахаров, нуклеозидов, нуклеиновых кислот, жирных кислот, витаминов и микроэлементов;</p>

химические основы биологических процессов и важнейшими принципами молекулярной логики живого; основные химические компоненты клетки, молекулярные основы биокатализа и наследственности.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Ихтиология</i>
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Ихтиогеография, морфология рыб
4. Постреквизиты:	Аквакультура и технология выращивания гидробионтов, промышленное рыбководство в Казахстане
5. Компетенции:	Студент должен знать: морфологию рыб и их видовые особенности; основные факторы внешней среды, влияющие на биологию и морфологию рыб;
6. Автор курса	Марленов Э.Б., Арыстангалиева В.А., Джаманбаев Т.Д.
7. Основная литература	С.В.Понамарев, Ю.М. Баканеев, Ю.В.Федоровых Ихтиология М.лань. 2016 г. 560 с., Құржықаев Ж.К., Сыздықов Қ.Н., Джаманбаев Т.Д., Ихтиология. Астана, Каз АТУ, 2013.240 с, Ершов Т.С., Иванов В.П. Ихтиология:лабораторно-практические занятия. М.Лань.2015г.352 с.
8. Содержание дисциплины: Дисциплина изучает развитие ихтиологии в Казахстане и в СНГ, систематику и анатомию, внешние и внутренние органы, скелет и мышечную систему рыб. Биологию и экологию, питание и размножение рыб.	

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Эмбриология рыб</i>
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Ихтиогеография, морфология рыб
4. Постреквизиты:	Аквакультура и технология выращивания гидробионтов, промышленное рыбководство в Казахстане
5. Компетенции:	Студент должен знать: основные звенья жизненного цикла рыб; биологию рыб (возраст и темпы роста, питание, размножение, миграция, расселение и происхождение рыб); систематику и экологию рыб; частную ихтиологию
6. Автор курса	Марленов Э.Б., Арыстангалиева В.А., Джаманбаев Т.Д.
7. Основная литература	С.В.Понамарев, Ю.М. Баканеев, Ю.В.Федоровых Ихтиология М.лань. 2016 г. 560 с., Құржықаев Ж.К., Сыздықов Қ.Н., Джаманбаев Т.Д., Ихтиология. Астана, Каз АТУ, 2013.240 с, Ершов Т.С., Иванов В.П. Ихтиология:лабораторно-практические занятия. М.Лань.2015г.352 с.
8. Содержание дисциплины: Дисциплина изучает особенности развития зародышей, также развитие половых клеток – гаметогенез, морфологию и физиологию гамет, оплодотворение, исследует причины и механизмы морфообразовательных процессов и отношения организмов со средой.	

Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Гидробиология</i>
2. Количество кредитов	5

3. Пререквизиты:	Зоология, строение и систематика прибрежно-водных растений
4. Постреквизиты:	Физиология рыб и биохимия
5. Компетенции:	Студент должен - знать классификацию континентальных, морских водоемов, морфологию водоемов, законы формирования гидрологического режима рек, озер, водохранилищ. - знать структуру и функциональные особенности популяции водных беспозвоночных животных, жизненные формы и экологические основы жизнедеятельности гидробионтов, основы биологической продуктивности водоемов, освоить методы отбора и анализа гидробиологических и гидрохимических проб.
6. Автор курса	Аубакирова Г.А.
7. Основная литература	1. Константинов А.С. Общая гидробиология М.-1986г. 472с. 2. Зилов Е.А. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем): учебное пособие. - Иркутск: Иркут. ун-т, 2008. - 138 с.
8. Содержание дисциплины.	Дисциплина изучает физико-химические условия существования водного населения, гидросферу, континентальные водоемы и их население, а также биологическую продукцию водных экосистем и пути ее повышения.

Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Гидрология</i>
2. Количество кредитов	3
3. Пререквизиты:	Зоология, строение и систематика прибрежно-водных растений
4. Постреквизиты:	Физиология рыб и биохимия
5. Компетенции:	Студент должен - знать гидрологические явления и процессы, неразрывно связанные с географической средой, значение метеорологии для прогноза гидрологического режима водоемов.
6. Автор курса	Аубакирова Г.А.
7. Основная литература	1. Константинов А.С. Общая гидробиология М.-1986г. 472с. 2. Зилов Е.А. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем): учебное пособие. - Иркутск: Иркут. ун-т, 2008. - 138 с.
8. Содержание дисциплины.	Дисциплина изучает гидрологические явления и процессы, неразрывно связанные с географической средой, а также природные воды как неотъемлемую часть географического ландшафта, находящуюся с ним в непрерывном взаимодействии.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Аквакультура</i>
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Гидробиология и гидрология, ихтиология с основами эмбриологии
4. Постреквизиты:	Физиология рыб и биохимия

5. Компетенции:	Студент должен знать обобщать наблюдаемые факты и предлагать рекомендации рационального использования водных ресурсов и биопродуктивность водоемов. Рационально вести рыбоводное мероприятие, основанное на научном подходе с учетом биологических особенностей объектов аквакультуры и применением современных технологий.
6. Автор курса	Аубакирова Г.А.
7. Основная литература	1. Мухачев И.С. Озерное рыбоводство. - М.: 1989. 2. Черфас Б.И. рыбоводство в естественных водоемах.- М.: «Пищепромиздат», 1956. 3. Морузи И.В. и др. Аквакультура. Учебник. Астана: издательство КАТУ им.С.Сейфуллина, 2016. – 312 с.
8. Содержание дисциплины.	Вода как среда обитания. Классификация природных вод. Учение о продуктивности водоемов. Производственные процессы по получению потомства в тепловодных хозяйствах. Производственные процессы по получению потомства в холодноводных хозяйствах. Интенсификация рыбоводного процесса в тепловодном рыбоводном хозяйстве. Индустриальное рыбоводство. Профилактика заболеваний в рыбоводных хозяйствах.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Технология выращивания гидробионтов</i>
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Гидробиология и гидрология, ихтиология с основами эмбриологии
4. Постреквизиты:	Физиология рыб и биохимия
5. Компетенции:	Студент должен знать как проводить анализ и планирование рыбоводных, рыбохозяйственных мероприятий. Делать выводы о целесообразности применяемых технологических процессов и экономической эффективности.
6. Автор курса	Аубакирова Г.А.
7. Основная литература	1. Мухачев И.С. Озерное рыбоводство. - М.: 1989. 2. Черфас Б.И. рыбоводство в естественных водоемах.- М.: «Пищепромиздат», 1956. 3. Морузи И.В. и др. Аквакультура. Учебник. Астана: издательство КАТУ им.С.Сейфуллина, 2016. – 312 с.
8. Содержание дисциплины.	Вода как среда обитания. Классификация природных вод. Учение о продуктивности водоемов. Производственные процессы по получению потомства в тепловодных хозяйствах. Производственные процессы по получению потомства в холодноводных хозяйствах. Интенсификация рыбоводного процесса в тепловодном рыбоводном хозяйстве. Индустриальное рыбоводство. Профилактика заболеваний в рыбоводных хозяйствах.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Рыболовство</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Ихтиология с основами эмбриологии, гидробиология и гидрология
4. Постреквизиты:	Прудовое рыбоводство
5. Компетенции:	Студент должен знать основы рыболовства предназначенного для рационального ведения

	рыбоводных мероприятий и применением современных технологий лова рыбы, иметь представление о способах лова, технике лова, определения общего допустимого улова, морского и речного промысла, плав средства. Применять практические навыки в вопросах рыболовства, применением инновационных технологий в промышленном рыболовстве, промысел гидробионтов, морских млекопитающих.
6. Автор курса	Асылбекова А.С.
7. Основная литература	Дворянков В.А. Рыболовство России.М.: 2000 Асылбекова А.С. Балық аулау, ҚАТУ, 2017г.
8. Содержание дисциплины. История развития рыболовства в Казахстане. Классификация орудий промышленного рыболовства. Селективность орудий промысла. Отцеживающие орудия лова. Объячеивающие орудия лова. Крючковая снасть. Ловушки. Рыбонасосы. Электролов. Сетематериалы и постройка орудий лова. Хранение и оценка состояния орудий лова. Организация промысла во внутренних водоемах.	

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Теория формирования рыбных запасов</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Гидробиология и гидрология, основы законодательства в рыбном хозяйстве.
4. Постреквизиты:	Зоология, генетика
5. Компетенции:	знать основы теории рыболовства, теоретические методы изучения динамики численности рыб, элементарную модель популяции и ее исследование для получения основных характеристик улова и популяции, возрастную, размерную и половую структуру популяции рыб, естественную и промысловую смертность, факторы их определяющие, рыбопродуктивность естественных водоемов.
6. Автор курса	Арыстангалиева В.А.
7. Основная литература	Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб –М. 1965г. 385с.
8. Содержание дисциплины Современное состояние промысловых рыб. Закономерности изменения численности популяции. Теории продуктивности водоемов. Приспособления к саморегуляции численности. Промысловая смертность.	

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Проектирование рыбного хозяйства и гидротехника</i>
2. Количество кредитов	8
3. Пререквизиты:	Аквакультура и технология выращивания гидробионтов, охрана водных биоресурсов, питание и кормление рыб
4. Постреквизиты:	Рыболовство, Прудовое рыбоводство
5. Компетенции:	Студент должен иметь о порядке производства работ по проектированию и строительству новых рыбоводных предприятий, особенностях проектирования карповых и форелевых прудовых хозяйств, составе строительных работ и свойствах строительных материалов, принципах проектирования водопадающей и водосбросной сети, компоновки хозяйства, принципах расчета, принципах расчета гидротехнических сооружений. Уметь проводить

	рыбоводные расчеты для карповых и форелевых прудовых хозяйств.
6. Автор курса	Арыстангалиева В.А., Мусин С.Е.
7. Основная литература	Моисеев Н.Н., Белоусов П.В. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации. Учебное пособие, 2010 г.
8. Содержание дисциплины	изучение сущности и понятие нормирования технологических процессов, технологических нормативов и типовое проектирование, роли типового проектирования в развитии производства.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Индустриальное рыбоводство в Казахстане</i>
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Ихтиология с основами эмбриологии, аквакультура и технология выращивания гидробионтов, ихтиопатология.
4. Постреквизиты:	Эксплуатация установок замкнутого водоснабжения
5. Компетенции:	<ul style="list-style-type: none"> - биологию осетровых рыб; - воспроизводство осетровых рыб; - мелиоративные мероприятия, применяемые на осетровых хозяйствах; - типы бассейнов и прудов; - корма и кормление осетровых рыб; - работать с методикой изучения осетрового хозяйства; - работать со справочной литературой;
6. Автор курса	Марленов Э. Б.
7. Основная литература	МСХ РК «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства», Рекомендация по технологии выращивание осетровых рыб в бассейнах и прудах в условиях юга Казахстана, Алматы 2009г. Витвицкая Л.В., Тихомиров А.М., Егоров М.А., Осетровые мирового океана, Астрахань 2002г. Куржыкаев Ж.К., Жаманбаев Т.Д., Оразгалиева К.С., Әлем мұхитының бекірілері, Астана 2009
8. Содержание дисциплины:	Биотехника индустриального рыбоводства, на основе искусственного воспроизводства осетровых, знаниями об искусственном воспроизводстве рыб, основных технологических процессов. Особенности получение зрелых производителей. Заводской способ размножения. Инкубационные аппараты и производственные процессы до выпуска молоди в естественные водоемы. Задача курса: вооружить студентов знаниями индустриальном выращивании рыб используя технологии бассейнового и прудового метода.

Приложение 4 Описание дисциплин компонента по выбору

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Основы экономики</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математика с основами биометрии
4. Постреквизиты:	Информационно-коммуникационные технологии
5. Компетенции:	Студенты должны уметь на практике использовать основные понятия экономической теории, знание

	основных событий в истории развития экономической мысли, умение анализировать отдельные процессы экономики, устанавливать взаимосвязи между этими явлениями, определять свойства субъектов экономики; <i>приобретать навыки</i> работы со схемами, тестовыми заданиями и по решению задач;
6. Автор курса	Кафедры экономической теории и права
7. Основная литература	1. Основы экономики: Учебное пособие. - Астана: Фолиант, 2008. - 224 с. 2. Оспанов, К.И. Основы права: учеб. пособие/К. И. Оспанов. - 3-е изд, с доп. - Алматы: Жеті жарғы, 2010. - 328 с. 3. Основы предпринимательского дела: благородный бизнес: учебник / Ред. Ю.М. Осипова., Е.Е. Смирнова. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: БЕК, 1996. - 476 с. 4. Носова С.С. Основы экономики: Учебное пособие. – Кнорус, 2014. - 312 с.
8. Содержание дисциплины:	Программа курса рассчитана на объем преподавания – 150 часов, из них: 50 часов – на аудиторную работу и 100 часов – на самостоятельную работу. Введение. Экономические потребности, блага и ресурсы. Виды и формы собственности. Типы экономических систем. Рынок. Механизм его функционирования. Закон спроса и поведение покупателей. Закон предложения и логика бизнеса. Рыночное равновесие. Фирма в рыночной экономике. Экономические основы бизнеса.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Английский для специальных целей</i>
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Иностранный язык уровень B1-B2
4. Постреквизиты:	Дисциплины по специальности на иностранном языке
5. Компетенции:	По итогам освоения программы обучающийся в зависимости от уровня подготовки обучающийся на момент завершения курса достигает уровня B1-(IELTS 4.0-5.0) или B2-(IELTS5.5-6.0) и сформированными умениями для решения задач профессионального, межличностного и межкультурного взаимодействия.
6. Автор курса	Кафедра иностранных языков
7. Основная литература	1. Edward de Chazal & John Hughes (2017) <i>Oxford EAP. A Course in English for Academic Purposes</i> . Oxford University Press. 2. Laurence Anthony (May 18, 2018) <i>Introducing English for Specific Purposes (Routledge Introductions to English for Specific Purposes) 1st Edition</i> . Routledge 3. John Flowerdew, Tracey Costley (07 Oct 2016). <i>Discipline-Specific Writing: Theory into practice</i> . Taylor & Francis Ltd. 4. by Jackie Stavros, Cheri Torres, David L. Cooperrider (22 May 2018). <i>Conversations Worth Having: Using Appreciative Inquiry to Fuel Productive and Meaningful Engagement</i> . Berrett-Koehler Publishers 5. Nadežda Stojković (July 2018) <i>Positioning English for Specific Purposes in an English Language Teaching Context</i> . Vernon Series in Education
8. Содержание дисциплины:	Программа курса рассчитана на объем преподавания – 180 часов, из них: 54 часа – на аудиторную работу и 108 часов – на самостоятельную работу.

Курс завершается сдачей комплексного экзамена. Курс рассчитан на 1 семестр		
1	Словарный запас 2000-2500 слов	Активный словарь-1600-2000 слов, пассивный словарь 400-500
2	Чтение	Сформированность умения чтения с почти полным пониманием (уровень В1) и с полным пониманием (уровень В2) аутентичные тематические тексты по специальности
3	Письмо	Сформированность умения написать эссе от 250-500 слов по специальности, сформированность умения написать изложение по прочитанному тексту с использованием специальной терминологии
4	Аудирование	Сформированность умения восприятия на слух аутентичных сообщений, содержащих профессиональную информацию продолжительностью от 1,5 до 4,5 минут
5	Говорение	Сформированность умения передать содержание текста (10-12 предложений), используя адекватные языковые средства, включая специальную лексику и академический словарь., сформировать умения участия в диалоге или полилоге, ведение дискуссии

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Профессионально-ориентированный иностранный язык</i>
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Иностранный язык (английский)
4. Постреквизиты:	Английский язык для академических целей
5. Компетенции:	Студент должен знать: профессиональную терминологию и сформировать базовый профессиональный словарный запас; закрепить и углубить знания по грамматике английского языка; уметь извлекать необходимую информацию из специальных текстов; стимулировать использование полученных знаний по профессиональному английскому языку на практике, стремиться самостоятельно совершенствовать навыки владения иностранным языком
6. Автор курса	Казиханова С.Р.
7. Основная литература	1.Белоусова, А.Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов: учебное пособие/А.Р. Белоусова, О.П. Мельчина. – СПб.: Лань, 2006. – 352 с. 2.Рахимова, С.К.Рустемова Английский язык (для студентов факультета ВиТЖ, обучающихся по специальности 5В080300 «Охотоведение и звероводство»). Учебное пособие по английскому языку для студентов факультета ВиТЖ утверждено и рекомендовано для печати Ученым Советом КазАТУ им.С.Сейфуллина (протокол №6 от 17.01.12г.)
8. Содержание дисциплины.	Развитие рыбоводства в Казахстане. Особенности рыбоводства. Заповедники РК. Общая биология: классификация рыб, питание, размножение, рост и развитие, физиология, экология, миграция.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Гидрохимия</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Биофизика, математика с основами биометрии

4. Постреквизиты:	Гидробиология и гидрология
5. Компетенции:	Основы гидрохимии. Химический состав природных вод. Химия атмосферных осадков. Условия формирования и химический состав подземных вод. Минеральные воды. Химия речных вод. Биогенные и органические вещества в речных водах. Химия озер и водохранилищ. Химия океанской воды. Питьевая вода. Требования к качеству. Технические воды. Источники загрязнений природных вод. Способы очистки сточных вод. Аналитическая химия вод. Ионы металлов в природных водах. Тяжелые металлы в природных водах. Органические загрязнители в водах.
6. Автор курса	Кафедра физики и химии
7. Основная литература	<p>1. Никаноров А.М. Гидрохимия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата/ К.П. Латышенко. - М.: Издательство Юрайт, 2017. -375 с. URLhttps://www.geokniga.org/books/10429 (дата обращения: 10.08.2017). — Режим доступа: свободный Гидрометеоздат, Санкт-Петербург, 2001 г., 444 стр.</p> <p>2. Хаханина Т.И. Химия окружающей среды: Учебник для академического бакалавриата / Хаханина Т. И., Никитина Н. Г., Суханова Л.С.; Под ред. Т.И. Хаханиной. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 215с.</p> <p>3. Балоян Б.М., Чуднова Т.А. Практикум по химическим и физико-химическим методам анализа. Часть 1. Химические методы анализа/ Б.М. Балоян, Т.А. Чуднова: — Дзержинский: «Университет "Дубна", 2017.— 67 с.</p> <p>4. Балоян Б.М., Чуднова Т.А. Практикум по химическим и физико-химическим методам анализа. Часть 2. Физико-химические методы анализа/ Б.М. Балоян, Т.А. Чуднова: — Дзержинский: «Университет "Дубна", 2017.— 110 с.</p> <p>5. Ершова М.Г., Заславская М.Б., Даценко Ю.С., Эдельштейн К.К. Практикум по гидроэкологии озер и водохранилищ. М.: Изд-во Моск. ун-та, Никаноров А.М. Гидрохимия: Учебник. изд. 3-е дополненное. Ростов/Дон: «НОК», Цыцарин Г.В., Шмидеберг Н.А. Гидрохимический практикум: В 2 ч. М.: Изд-во Моск. унта. - Ч.1, с.; Ч. 2, с.</p>
8. Содержание дисциплины	Знать: физические, химические и биологические свойства природных вод; основные химические и биологические процессы, влияющие на формирование их химического состава; основные гидрохимические классификации по минерализации, ионному и газовому составу, биогенным и органическим веществам; природные и антропогенные факторы пространственной и временной изменчивости химического состава поверхностных вод суши и стока растворенных веществ; закономерности гидролого-гидрохимического режима рек, озер и водохранилищ; основные региональные особенности химического состава и гидрохимического режима вод атмосферных осадков, местного и речного стока, озер и водохранилищ, подземных вод; принципы организации гидрохимических работ у водного объекта; содержание гидрохимического раздела государственного водного кадастра.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Микробиология и вирусология</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Строение и систематика прибрежно- водных растений,

	физиология рыб и биохимия, морфология рыб, генетика
4. Постреквизиты:	Ихтиопатология
5. Компетенции:	Студент должен владеть современными методами микробиологических исследований, знаниями функции микроорганизмов и роли их в природе, методиками приготовления препаратов и окрашивания, культивирования и выделения чистых культур микробов и эффективного использования полезных свойств микробов, а также болезни, источником распространения которых является вода.
6. Автор курса	Жумабаев Х.Ж.
7. Основная литература	1. Бұлашев А.К., Таурбаев Ө.Ж. Сұраншиев, Мырзабаев К. Микробиология.- Астана, 2014. 2. Бұлашев А.К., Сұраншиев Ж.Ө., Әкибеков Ө.С. Микробиология және вирусология /оқу құралы/- Астана, 2010. 3. Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Барскова А.А. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии. Санкт-Петербург-Москва-Краснодар, 2014. 4. Колычев Н.М., Р.Г. Госманов. Ветеринарная микробиология и микология. Санкт-Петербург-Москва-Краснодар, 2014.
8. Содержание дисциплины:	Раздел общей и частной микробиологии изучает различные группы сапрофитных и патогенных микробов, их морфологии, систематики и физиологии, влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов и роль микроорганизмов в превращении веществ в природе, в производственных процессах, в жизни здоровых животных и их патологии, а также сельскохозяйственной микробиологии: роль микроорганизмов в питании животных (микрофлора желудочно-кишечного тракта) и в патологическом процессе (возбудители инфекционных болезней), использование микроорганизмов при консервировании и хранении растительных кормов (сено, силос, сенаж и др.), использование продуктов микробного синтеза (белок, аминокислоты, витамины, антибиотики и др.) в питании животных, микробиология продуктов животноводства (микробиология молока и молочных и молочных продуктов, мяса, яиц, кожевенного-мехового сырья), микробиология навоза.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Математика с основами биометрии</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	генетика
4. Постреквизиты:	Биофизика
5. Компетенции:	Развитие у студентов умений и навыков математического расчета, применения математической статистики в решении научных и практических вопросов в области биологии, экологии, опытном деле.
6. Автор курса	Кафедра высшей математики
7. Основная литература	1. Элементарная биометрия : учеб. пособие/Э.В. Ивантер, А.В. Коросов. - Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2010. - 104 с. 2. Жолков С.Ю. Математика и информатика для гуманитариев: учебник для вузов/ С.Ю. Жолков.-Изд. 2-е, испр. и доп.-М.: Альфа-М. - 2005.-527 с.
8. Содержание дисциплины:	курс дисциплины изучает вопросы математических расчетов, правил, основные понятия теории вероятностей и математической статистики, принципы и методы корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа,

анализировать результаты опытов, наблюдений, экспериментов, выявлять тенденции изменения закономерностей изучаемых объектов, применять на практике методы статистической обработки, организовывать опытную и экспериментальную работу.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Биофизика</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Физиология рыб и биохимия
4. Постреквизиты:	Генетика
5. Компетенции	<p>Знать: -значение изучения биофизики в теоретической и прикладной биологии;</p> <p>-термины и определения, используемые в биофизике;- физические принципы строения и биофизические основы функционирования клеточных структур, клеток, органов и систем организма;</p> <p>-основные физические и физико-химические законы, лежащие в основе функционирования биологических систем;</p> <p>-методы исследований, правила и условия выполнения работ, технических расчетов, оформления получаемых результатов; -основные математические методы моделирования биологических систем и компьютерные методы анализа их состояния.</p> <p>Уметь: -применять освоенные биофизические методы изучения живых систем на практике;</p> <p>-вскрывать физические и физико-химические механизмы жизнедеятельности и закономерности функционирования биологических объектов и систем;</p> <p>-применять законы механики, оптики, акустики, термодинамики, гидродинамики для описания происходящих в биологических системах процессов;</p> <p>-интерпретировать биологические феномены в физическом ракурсе, описывать их с применением биофизических моделей и подходов;</p> <p>-определять биофизические особенности объекта собственных научных исследований.</p> <p>Владеть: -методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов биологических исследований.</p>
6. Автор курса	Кафедра биологических наук
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Антонов, В.Ф. Биофизика: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.Ф. Антонов, А.М. Черныш, В.И. Пасечник. - М.: ВЛАДОС, 2006. - 287 с. 2. Берман, Г.Н. Биофизика: Учебное пособие / Г.Н. Берман. - СПб.: Лань, 2012. - 240 с. 3. Джаксон, М.Б. Молекулярная и клеточная биофизика / М.Б. Джаксон. - М.: Бином, 2015. - 551 с. 4. Сон, К.Н. Биофизика: Учебное пособие / К.Н. Сон, В.И. Родин, Э.В. Бесланеев. - СПб.: Лань П, 2016. - 608 с.
8. Содержание дисциплины:	Биофизика – наука, изучающая физические и физико-химические процессы на разных уровнях живой материи (молекулярном, клеточном, органном, целого организма), а также закономерности и механизмы воздействия физических факторов внешней среды на живую материю. Биофизика призвана выявлять

связи между физическими механизмами, лежащими в основе организации живых объектов, и биологическими особенностями их жизнедеятельности

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Строение и систематика прибрежно-водных растений</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Ихтиогеография
4. Постреквизиты:	Прудовое рыбоводство, аквакультура и технология выращивания гидробионтов
5. Компетенции:	Знать общие вопросы организации и особенности строения и функционирования растений, как низших, так и высших; - уметь: отличить высшее растение от низшего по морфологическим признакам; составлять гербарии;
6. Автор курса	Кафедра биологических наук
7. Основная литература	1. Андреева, И.И. Ботаника. Учебник / И. И. Андреева, Л.С. Родман. - М: Изд. Колос, 2010. - 528 с. 2. Садчиков, А.П., Гидрботаника: Прибрежно-водная растительность: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /А.П. Садчиков, М.А. Кудряшов. -М.: Изд. центр "Академия", 2005. - 240 с.
8. Содержание дисциплины: курс дисциплины изучает вопросы роли растений в системе животного мира, систематику, таксономические категории, строение растительной клетки, морфологию водных растений, фитопланктон, экологические группировки водорослей. Количественный учет водорослей.	

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Метеорология</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	знания физики, математики и географии в объеме программы средней школы.
4. Постреквизиты:	Биофизика
5. Компетенции:	Иметь представление, знания и профессиональные навыки о метеорологических факторах и физических процессах происходящих в атмосфере, оказывающих влияние на сельскохозяйственное производство; - Знать виды метеорологических наблюдений, метеорологические приборы. Уметь проводить метеорологические наблюдения, с помощью метеорологических приборов; - Освоить методы агроклиматической и агрометеорологической характеристики и оценки условий вегетационного периода; -Уметь учитывать метеоусловия и метеопрогнозы для корректировки элементов производственного процесса в сельском хозяйстве. Владеть методами прогнозирования неблагоприятных метеорологических явлений; -Знать методы эффективного использования ресурсов климата и микроклимата при выполнении сельскохозяйственных работ в сельском хозяйстве;
6. Автор курса	Кафедра земледелия и растениеводства
7. Основная литература	1. Хромов С.П., Петросян М.А. Метеорология и Климатология Учебник для университетов. М., МГУ,

	<p>2001.— 528 с.</p> <p>2. Лосев А.П., Журина Л.Л. Агрометеорология. Учебник. М., «Колос», 2001.— 301 с.</p> <p>3. Павлова М.Д. Практикум по агрометеорологии. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 184 с.</p> <p>4. МГЭИК, 2007: Изменение климата, 2007: Обобщающий доклад. Вклад рабочих групп I, II и III в Четвертый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата. МГЭИК, Женева, Швейцария, 2007, 104 с.</p> <p>5. Агроклиматические ресурсы по областям Казахстана, Астана, 2017.(электронный научно-прикладной справочник)</p>
--	--

8. Содержание дисциплины.

1. Значение климата для сельскохозяйственного производства. Предмет и методы исследования в метеорологии. Атмосферное давление. Состав и строение атмосферы. Приборы для измерения атмосферного давления
2. Солнечная радиация. Спектральный состав солнечной радиации. Прямая и рассеянная радиация, суммарная радиация. Фотосинтетическая активная радиация и коэффициент её полезного использования. Приборы для измерения солнечной радиации.
3. Температурный режим почвы и воздуха. Тепловые свойства почвы. Измерение температуры почвы. Измерение температуры воздуха. Приборы для измерения температуры.
4. Влажность воздуха, Содержание водяного пара в воздухе в зависимости от его температуры. Методы и приборы для измерения влажности воздуха.
5. Атмосферные осадки, Виды и типы осадков. Значение осадков для сельского хозяйства. Приборы для измерения количества и интенсивности осадков. Снежный покров, измерение высоты и плотности снежного покрова.
6. Почвенная влага и её значение для растений. Методы определения влажности почвы и запасов продуктивной влаги в ней. Значение весенних запасов продуктивной влаги и их оценка. Агروهидрологические константы почвы. Приёмы регулирования водного режима почв в зоне Северного Казахстана.
7. Ветер, причины его возникновения и характеристики. Приборы для измерения скорости и направления ветра. Роза ветров. Сельскохозяйственные работы, при проведении которых необходимо учитывать скорость и направление ветра. Значение ветра в сельском хозяйстве.
8. Неблагоприятные явления погоды и их значение для сельского хозяйства. Засухи и суховеи, метеорологические критерии. Пыльные бури и ветровая эрозия почв. Град, ливень. Заморозки.
9. Воздушные массы. Типы циркуляции воздушных масс. Широтные (зональные) и меридиональные циркуляции. Атмосферные фронты. Погода в циклоне и антициклоне. Прогноз погоды. Синоптическая карта. Местные признаки погоды.
10. Метеорологические наблюдения. Виды метеорологических наблюдений и их методы. Проведение метеонаблюдений современными методами обработка и сохранение. Использование данных метеостанций в сельском хозяйстве.
11. Агрометеорологические прогнозы. Прогноз запасов продуктивной влаги. Прогноз погоды. Современные методы метеорологических прогнозов. Виды и формы агрометеорологической информации и их использование.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Основы законодательства в рыбном хозяйстве</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Аквакультура и технология выращивания гидробионтов
4. Постреквизиты:	Рыболовство

5. Компетенции:	Знать основные принципы и требования правил ведения рыбоводства; Быть компетентным в вопросах правового регулирования рыболовства и рыбоводства. Знать все правовые акты и подзаконные мероприятия по регулировании правил ведения рыбного хозяйства в Республике Казахстан.
6. Автор курса	Джаманбаев Т.Д., Куанчалеев Ж.Б., Арыстангалиева В.А.
7. Основная литература	Закон Р.К." Об охрана животного, воспроизводства и использовании животного мира" от 9 июля 2004 г.№593, Водный кодекс РК. от 9 июля 2003 г., Экологический Кодекс РК.от 9 января 2007 г.
8. Содержание дисциплины: Государственное управление в области охраны, воспроизводства и использовании животного мира;Охрана животного мира; Пользование животным миром; Рыболовство; Ведение охотничьего и рыбного хозяйства; Контроль в области охраны, воспроизводства и использования животного мира; Временное типовое положение правил рыболовства в водоемах РК, Охрана водных объектов и борьба с вредным воздействие вод, охрана водных объектов.	

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Эксплуатация установок замкнутого водоснабжения</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Аквакультура и технология выращивания гидробионтов, питание и кормление рыб
4. Постреквизиты:	Индустриальное рыбоводство в Казахстане
5. Компетенции:	- Принцип работы УЗВ; - Компоненты УЗВ; - Механическая и биологическая фильтрация; - Аэрация и дегазация; - Эксплуатация УЗВ; - работать с методикой изучения осетрового хозяйства; - работать со справочной литературой;
6. Автор курса	Мусина С. Е.
7. Основная литература	Проскуренко И.В. Замкнутые рыбоводные установки.: «Издательство ВНИРО» - М. 2003 Спотт С. - Содержание рыбы в замкнутых системах.: «Легкая и пищевая промышленность» - М.1983 Власов, В.А. Рыбоводство: учебное пособие 2-е изд., стер. – СПб.: «Лань», 2012. – 352с. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства: учебник / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук – СПб.: «Лань», 2011. – 528 с.
8. Содержание дисциплины: Компоненты УЗВ. Типы и формы рыбоводных бассейнов. Механическая фильтрация. Биологическая фильтрация. Аэрация. Оксигенация. Дегазация. Стерилизация ультрафиолетовым светом. Эксплуатация установки замкнутого водоснабжения. Выбор участка для строительства УЗВ. Качество воды для использования в УЗВ. Азотный цикл.	

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Основы научных исследований в рыбном хозяйстве</i>
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Ихтиология с основами эмбриологии, гидробиология и гидрология, математика с основами биометрии
4. Постреквизиты:	Теория формирования рыбных запасов

5. Компетенции:	Студент должен иметь понимание по вопросам рыбохозяйственного исследования, методики проведения исследований при изучении биологических признаков рыб, роста и развития рыб, оценку производителей маточного стада. Приобретение практических навыков в вопросах рыбохозяйственного исследования, умения пользоваться специальной и справочной литературой с целью проведения анализа ихтиофауны, изучение количественного и качественного состава гидробионтов, характера их питания и биологии различных гидробионтов.
6. Автор курса	Асылбекова А.С.
7. Основная литература	1. Власов В.А. Рыбоводство: учеб. пособие СПб.: Лань, 2012. 2. Альпеисов Ш.А. Рыбохозяйственные исследования в Республике Казахстан: история и современное состояние М-во сельского хоз-ва РК; РГП НПЦРХ. - Алматы: Бастау, 2005. - 480 с.
8. Содержание дисциплины.	Основы рыбохозяйственных исследований изучает методики проведения морфологического и биологического анализов, роста и развития рыб, определение упитанности, возраста, пола, полового созревания, плодовитости рыб. Освоить методику статистической обработки.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Декоративное рыбоводство</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Аквакультура и технология выращивания гидробионтов
4. Постреквизиты:	Ихтиология с основами эмбриологии
5. Компетенции:	Студент должен знать: - понятие об искусственном воспроизводстве рыб; - основные технологические процессы; - понятие инкубации;
6. Автор курса	Джаманбаев Т.Д., Куанчалеев Ж.Б., Арыстангалиева В.А.
7. Основная литература	Иванов А.А. физиология рыб, издательство «Мир», Москва 2003г. Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная аквакультура, Астрахань 2006г. Устройство и эксплуатация орудий промышленного лова, Москва 1972г.
8. Содержание дисциплины:	Дисциплина изучает перспективы использования аквариумистики как прикладной отрасли рыбного хозяйства; Формирует определенные знания об аквариумах и бассейнах, как управляемых экологических системах; позволяет получить практические навыки в области изготовления и ремонта аквариумов, поддержания биологического равновесия в аквариумах и контроля за эпизоотическим состоянием аквариумов.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Этология рыб</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Аквакультура и технология выращивания гидробионтов
4. Постреквизиты:	Ихтиология с основами эмбриологии
5. Компетенции:	Студент должен знать: - половое поведение;

	<ul style="list-style-type: none"> - половой диморфизм у различных видов рыб; - работать с методикой изучения искусственного воспроизводства рыб; - работать со справочной литературой; - обрабатывать полученный материал и делать анализы;
6. Автор курса	Джаманбаев Т.Д., Куанчалеев Ж.Б., Арыстангалиева В.А.
7. Основная литература	Иванов А.А. физиология рыб, издательство «Мир», Москва 2003г. Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная аквакультура, Астрахань 2006г. Устройство и эксплуатация орудий промышленного лова, Москва 1972г.
8. Содержание дисциплины:	Дисциплина изучает механизмы поведения рыб и возможности использования их в рыболовстве и рыбоводстве, изучение органов рецепции рыб и особенностей восприятия ими физических полей; реакций рыб на искусственные и естественные физические поля а также использование их в рыбоводстве.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Ихтиогеография</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Биопродуктивность водоемов, аквакультура и технология выращивания гидробионтов
4. Постреквизиты:	Индустриальное рыбоводство в Казахстане
5. Компетенции:	знать распространение рыб в Мировом океане и поверхностных водах, теория фаунистических комплексов. Знание и понимание основ научного направления – ихтиогеографии.
6. Автор курса	Арыстангалиева В.А., Сабдинова Д.К.
7. Основная литература	Микулин А.Е. Зоогеография рыб. Изд.ВНИРО, М.2003 г.
8. Содержание дисциплины	Современное распространении фауны рыб на земле , показать причины и закономерности расселения и происхождения ихтиогеографических комплексов, вскрыть причины различий между ихтиофауной областей Мирового океана и Континентальных водоемов.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Охрана водных биоресурсов</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	зоология, гидробиология и гидрология, ихтиология с основами эмбриологии
4. Постреквизиты:	Биопродуктивность водоемов
5. Компетенции:	знать водные биологические ресурсы, к которым относятся рыба различных видов, включая молодь (рыбные запасы), иные водные животные (раки, крабы, организмы «сидячих» видов, водные пушные млекопитающие и др.), а также кормовые организмы животного происхождения и водная растительность, образующие в совокупности кормовые запасы
6. Автор курса	Арыстангалиева В.А.
7. Основная литература	Алимов, А. Ф. Продукционная гидробиология. Санкт-Петербург: Наука, 2013.
8. Содержание дисциплины	История развития рыбного хозяйства в Казахстане. Водные биологические ресурсы. Краткие сведения по биологии. Комплексное использование и охрана водных биоресурсов.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Технология переработки рыбной продукции</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Зоология, гидробиология и гидрология
4. Постреквизиты:	Биопродуктивность водоемов
5. Компетенции:	знать технологию содержания рыбы предназначенной для дальнейшей переработки, методы определения упитанности рыб, методы хранения и переработки рыбы, технологию производства хранения консервных изделий.
6. Автор курса	Арыстангалиева В.А., Асылбекова А.С.
7. Основная литература	Технология переработки рыбной продукции: учебно пособие .Шалак М.В. и др.2001г.
8. Содержание дисциплины	Химический состав и пищевую ценность мяса рыб, морфометрия и массовый состав тела рыб, органолептические, посмертные изменения в сырье и принципы его консервирования, переработка рыбы

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Биопродуктивность водоемов</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Аквакультура и технология выращивания гидробионтов
4. Постреквизиты:	Рыболовство, питание и кормление рыб.
5. Компетенции:	<ul style="list-style-type: none"> - водную экосистему и ее продуктивность; - основные абиотические и биотические факторы; - оценку биологической продукции водных объектов; - работать с методикой изучения осетрового хозяйства; - работать со справочной литературой;
6. Автор курса	Куанчалеев Ж. Б.
7. Основная литература	<p>Романенко В.Д. Основы гидроэкологии. Киев 2004.</p> <p>Петров А.А. Сельскохозяйственное рыбоводство. Москва 1966.</p> <p>Орлова З.П. Рыбохозяйственная гидротехника. - М.: «Пищевая промышленность», 1978.</p> <p>Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство. М.: 1991.</p> <p>Мухачев И.С. Озерное рыбоводство. М: 1989.</p> <p>Куржыкаев Ж.К. Рыбоводство. Астана, 2003.</p> <p>Никольский Г.В. Экология рыб. М.:1974..</p>
8. Содержание дисциплины	Влияние водных организмов и органических веществ на продуктивность водоемов. Биопродуктивность, общее понятие о продукции и биомассы. Факторы биологической продуктивности водоема

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Экология и безопасность жизнедеятельности</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Зоология

4. Постреквизиты:	Охрана водных биоресурсов
5. Компетенции:	Экология и основы безопасности жизнедеятельности: общее понятие экологии, как теоретической базы охраны общества и природы; взаимоотношение организмов с окружающей средой; биосферно-ноосферная концепция В.И.Вернадского; определение концепции «устойчивое развитие»; глобальные экологические проблемы современности, причины их возникновения и последствия; социально-экологические проблемы современности и устойчивое развитие; современное состояние и негативные факторы среды обитания.
6. Автор курса	Кафедра экологии
7. Основная литература	1 Бродский, А.К. Краткий курс общей экологии. - СПб.: ДЕАН, 2000. - 224 с. 2 Хван, Т.А. Основы безопасности жизнедеятельности. - Ростов на Дону: Феникс, 2000. - 384 с.
8. Содержание дисциплины.	Общее понятие экологии и основ безопасности жизнедеятельности, как теоретической базы охраны общества и природы. Взаимоотношения организмов с окружающей средой и условиями обитания. Биосферная концепции В.И.Вернадского. Определение современной ноосферы. Экологические проблемы современности. Основы безопасности жизнедеятельности. Понятие техносферы. Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания. Потенциальные, реальные и реализованные опасности природного и техногенного происхождения.

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Питание и кормление рыб</i>
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Биопродуктивность водоемов, аквакультура и технология выращивания гидробионтов.
4. Постреквизиты:	Индустриальное рыбоводство в Казахстане, эксплуатация установок замкнутого водоснабжения.
5. Компетенции:	<ul style="list-style-type: none"> - Естественную кормовую базу и ее характеристику; - Получение живых кормов; - Культивирование водных беспозвоночных; - Состав кормов; - корма и кормление различных видов рыб; - работать с методикой изучения осетрового хозяйства; - работать со справочной литературой;
6. Автор курса	Мусина С. Е.
7. Основная литература	Кияшко В.В. Технология культивирования живых кормов.: «Саратовский ГАУ», 2016– 4с. Козлов, В.И. Аквакультура./В.И. Козлов, И.А. Никифоров-Никишин, А.Л. Бородин -М.: «Колос» , 2006 – 445с. Власов, В.А. Рыбоводство: учебное пособие 2-е изд., стер. – СПб.: «Лань», 2012. – 352с. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства: учебник / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М.Дзюбук – СПб.: «Лань», 2011.

	– 528 с. Моисеев, Н.Н. Живые корма (выращивание и использование): Учебное пособие./Н.Н. Моисеев - Новосибирск: Новосиб.гос.аграр.ун-т. - М. Дельфин, 2003 Иванов, А.П. Рыбоводство в естественных водоемах. Учебник/ А.П. Иванов -М.:«Агропромиздат,1988
8. Содержание дисциплины: Протеины и их роль. Значение жиров. Углеводы и их роль. Значение минеральных веществ. Роль витаминов. Премиксы и их значение. Роль ферментных препаратов. Естественная кормовая база и ее характеристика. Улучшение естественной кормовой базы Культивирование планктоновых водорослей. Получение живых кормов для рыб методом инкубации яиц водных беспозвоночных. Культивирование водных беспозвоночных. Методы изучения питания рыб. Качественная характеристика питания.	

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Прудовое рыбоводство</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Гидробиология и гидрология, ихтиология с основами эмбриологии
4. Постреквизиты:	Рыболовство
5. Компетенции:	- знать о искусственном разведении рыб, современных формах интенсивного рыбоводного хозяйства, - типах и конструкции прудовых хозяйств; - изучить типы прудовых хозяйств; - знать о искусственном воспроизводстве рыб; - знать кратность кормления рыб в прудах; -изучить мелиоративные мероприятия, применяемые на рыбоводных хозяйствах;
6. Автор курса	Аубакирова Г.А.
7. Основная литература	1.Петров А.А. Сельскохозяйственное рыбоводство. Москва 1966. 2.Привезенцев Ю.А. Практикум по прудовому рыбоводству. - М.: 1991. 3.Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство.- М.: 1991. 4. Баубеков С.Д., Сейтбаев К.Ж. Рыбоводство. Учебная литература:1504000-Фермерское хозяйство. -Алматы, Эверо, 2018.-348 с.
8. Содержание дисциплины: Объекты выращивания в прудовых хозяйствах. Общие вопросы рыборазведения. Производственная база рыбоводства. Устройство рыбоводных хозяйств. Биологическое обоснование карпового прудового хозяйства. Выращивание товарной рыбы. Перевозка живой рыбы и икры. Мелиоративные мероприятия в прудовых хозяйствах. Удобрение и кормление в прудах. Методы повышения величины естественной рыбопродуктивности прудов.	

1. Основная информация о дисциплине:	
Наименование дисциплины	<i>Ихтиопатология</i>
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Гидрохимия
4. Постреквизиты:	Рыболовство
5. Компетенции:	Получить глубокие теоретические знания и практические

	<p>навыки по изучению рыб в континентальных водах. Иметь представления о науке ихтиопатологии, ее принципах и задачах, а также правильно диагностировать болезни рыб. Знать правила ведения рыбного хозяйства в Республике Казахстан.</p>
6. Автор курса	Мурзагулов К.К.
7. Основная литература	<p>Грищенко Л.И., Акбаев М.Ш., Василькова Г.В. Болезни рыб и основы рыбоводства., М, 1999.</p> <p>Головина Н.А., Бауер О.Н. Ихтиопатология, Москва «Мир», 2007.</p>
<p>8. Содержание дисциплины: Номенклатура болезней рыб основана на принципах нозологии, которая определяет болезнь, выделенную на основе установленных этиологии, патогенеза и характерной клинико - морфологической картины. По этиологическим факторам инфекционные болезни рыб различают вирусные, бактериальные, грибковые (микозы). Инвазионные болезни многочисленны, вызываются зоопаразитами из различных систематических групп. Среди них основная масса протозойные болезни, гельминтозы и крустацеозы. Незаразные болезни, обусловленные нарушением зоогигиенических условий и токсикозы с загрязнением водоемов.</p>	