

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.13 Гидрология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

2

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: дать студентам определенную сумму знаний и умений в области формирования гидрологического режима природных водных объектов и Мирового океана и об их особенностях, что необходимо для:

- разработки планов, программ, методик проведения исследования и мониторинга естественных и искусственных водных объектов при решении вопросов, связанных с их рыбохозяйственным использованием;
- проведения гидрологических исследований, изысканий, наблюдений и измерений, составления их описания и формулировки выводов;
- грамотного контроля состояния среды при эксплуатации рыбохозяйственных предприятий;
- участия в проведении экспериментов с обеспечением контроля состояния водной среды;
- грамотной оценки получаемых результатов и другой гидрологической информации с точки зрения требований рыбного хозяйства.

Задачи:

- изучение основных гидрологических закономерностей, определяющих гидрологические особенности природных водных объектов и Мирового океана;
- изучение устройства, принципа и правил работы с основными гидрометеорологическими приборами и гидрохимическим оборудованием;
- приобретение навыков гидрохимического анализа и полевых гидрометеорологических наблюдений;
- овладение правилами техники безопасности при работе на водных объектах и в гидрохимической лаборатории.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Физика, Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, биологическая*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.14 Ихтиология, Б.1.Б.17 Аквакультура, Б.1.Б.18 Методы рыбохозяйственных исследований, Б.2.В.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, гидробиологическая, Б.2.В.У.3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, гидрологическая*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основы метеорологии и климатологии, строение и состав гидросферы, морфологию, уровень, донные осадки, главные динамические, термические и ледовые особенности водоемов, водный режим рек, а также гидрологические особенности океанов, морей, рек и озер России. Уметь: правильно подбирать, и умело использовать методы гидрологических исследований, увязывая свой выбор с поставленными целями и задачами; проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы. Владеть: терминологией в области гидрологии, метеорологии,	ОПК-1 способностью использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
климатологии, охраны окружающей среды, экологического мониторинга и экспертизы.	
Знать: особенности и последствия антропогенного воздействия на природу, необходимость ее защиты, разновидности загрязнения и охраны природных вод. Уметь: давать экологическую оценку хозяйственного использования водных объектов; эффективно применять существующие и осваивать новые средства экобиозащиты гидросферы; искать и анализировать информацию в области гидроэкологии и гидрологии. Владеть: навыками поиска экологической информации.	ПК-1 способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	91,75	91,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы метеорологии	14	2	4	-	8
2	Основы климатологии	15	2	4	-	9
3	Морфология водоемов	15	2	4	-	9
4	Водный режим рек	15	2	4	-	9
5	Уровень водоемов	15	2	4	-	9
6	Донные осадки	13	2	2	-	9
7	Главные динамические, термические и ледовые особенности	15	2	4	-	9
8	Крупнейшие реки и озера России	15	2	4	-	9
9	Моря России	13	2	2	-	9
10	Океаны	14	-	2	-	12
	Итого:	144	18	34	-	92

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Всего:	144	18	34	-	92

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1. Основы метеорологии

Географическая оболочка Земли. Многообразие и единство, взаимосвязь и взаимообусловленность природных процессов и явлений. Антропогенное воздействие на природу и необходимость ее защиты. История гидрологии. Атмосфера. Состав чистого сухого воздуха. Температура воздуха. Влага в атмосфере. Атмосферное давление. Атмосферная циркуляция.

№ 2. Основы климатологии

Воздушные массы и их классификация. Понятие погоды и климата. Главные особенности климатов Земли и России в соответствии с генетической классификацией климатов Б.П. Алисова. Значение метеорологических наблюдений и сведений о климатических условиях в рыбохозяйственной практике.

№ 3. Морфология водоемов

Гидросфера, ее строение и состав. Мировой океан, море, озеро, река, водохранилище, пруд. Основные понятия о подземных и грунтовых водах и их роли в формировании гидрологического режима водных объектов.

Река и речная система, строение речной долины. Главные морфометрические характеристики русла.

Основные морфометрические особенности озера, водохранилища, моря, Мирового океана. Значение морфологических исследований при рыбохозяйственном изучении водоемов.

№ 4. Водный режим рек

Водное питание и водный режим рек. Структура речного потока. Основные характеристики речного стока и их значение. Необходимость изучения водного режима рек при водообеспечении рыбохозяйственных предприятий.

№ 5. Уровень водоемов

Понятие об уровне. Абсолютные и относительные колебания уровня, их причины, классификация. Особенности уровня режима рек, озер, водохранилищ, морей, Мирового океана. Наблюдение за уровнем при эксплуатации рыбохозяйственных предприятий.

№ 6. Донные осадки

Донные осадки. Классификация донных осадков по происхождению и размерам частиц. Речные наносы. Мутность рек. Донные осадки водохранилищ, озер, морей, Мирового океана, их распределение. Необходимость учета режима наносов при проектировании и эксплуатации рыбохозяйственных гидротехнических сооружений.

№ 7. Главные динамические, термические и ледовые особенности

Волны и их классификация. Понятие о приливах и их классификация. Течения и их классификация. Формирование температурного режима рек, пресных озер, прудов и водохранилищ. Температурный режим солоноватых и соленых озер и морей. Льды. Образование и таяние льда. Основные физические и механические свойства льда. Ледовый режим рек, озер, водохранилищ, морей.

№ 8. Крупнейшие реки и озера России

Общая характеристика водного питания, водного режима, твердого стока, тепловых, ледовых и гидрохимических особенностей крупнейших рек. Озера Байкал, Ладожское, Псково-Чудское, Ильмень. Их географическое положение, морфологические особенности, циркуляция вод, минерализация, температурный и ледовый режим, кислородные условия, общие гидрохимические особенности.

№ 9. Моря России

Балтийское, Черное, Азовское, Каспийское, Баренцево, Белое, Берингово, Охотское, Японское моря. Их географическое положение, морфологические особенности, циркуляция вод, распределение солёности, температурный и ледовый режим, кислородные условия, биогенные вещества.

№ 10. Океаны

Атлантический, Тихий, Индийский, Северный Ледовитый океаны. Морфологические особенности. Общие и отличительные особенности в распределении основных гидрологических характеристик.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Основы метеорологии.	4
2	2	Основы климатологии.	4
3	3	Морфология водоемов.	4
4	4	Водный режим рек.	4
5	5	Уровень водоемов.	4
6	6	Донные осадки.	2
7	7	Главные динамические, термические и ледовые особенности.	2
8	7	Загрязнение и охрана природных вод.	2
9	8	Реки России.	2
10	8	Озера России.	2
11	9	Моря России.	2
12	10	Океаны.	2
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Аринжанов, А.Е. Рыбохозяйственная гидротехника [Текст] : учебное пособие / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова. - Оренбург : Университет, 2014. - 236 с.

5.1.2 Лебедев, С.В. Определение качества воды по биологическим, физическим и химическим показателям [Текст] : лабораторный практикум / С.В. Лебедев, Е.П. Мирошникова. - Оренбург : Университет, 2013. - 110 с.

5.1.3 Парахневич, В.Т. Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Т. Парахневич. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 368 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=483223>. - ЭБС «Znanium.com»

5.1.4 Пиловец, Г.И. Метеорология и климатология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 399 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391608>. - ЭБС «Znanium.com»

5.1.5 Решетняк, О.С. Методы оценки качества поверхностных вод суши: учебное пособие [Электронный ресурс] / О.С. Решетняк; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт наук о Земле. - Ростов-на-Дону; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 129 с. ISBN 978-5-9275-2427-3 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500007> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Важнов, А.Н. Гидрология рек [Текст] / А.Н. Важнов. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1976. – 340 с.

5.2.2 Калайда, М. Л. Методы рыбохозяйственных исследований [Текст] / М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. - Санкт-Петербург: Проспект науки, 2013. - 288 с.

5.2.3 Михайлов, В. Н. Гидрология: учеб. для вузов [Текст] / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. - М.: Высш. шк., 2005. - 463 с. ISBN 5-06-004797-0

5.2.4 Решетняк, О.С. Гидрохимия и охрана водных ресурсов: учебное пособие [Электронный ресурс] / О.С. Решетняк, А.М. Никаноров; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт наук о Земле. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 135 с. SBN 978-5-9275-2428-0 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500005> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://gostexpert.ru> - Единая база ГОСТов РФ.
2. <http://emeat.ru> - Информационно-аналитическое агентство «Имит».
3. <http://meatinfo.ru> - Портал «MEATINFO».
4. <http://www.rfid-ru.ru/ob7.html> - Радиочастотная идентификация.
5. <http://www.pkfood.ru> - ЗАО «Продконтракт».
6. <http://svek56.ru> - Сводный электронный каталог библиотек Оренбурга и Оренбургской области.
7. <http://www.orenport.ru> - Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья.
8. <http://biblioclub.ru> - Университетская библиотека он-лайн.
9. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.
10. <http://www.plosbiology.ru> - Сетевой журнал общей биологии.
11. <http://sbio.info/index.php> - Вся биология (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека).
12. <http://elementy.ru> - Популярный сайт о фундаментальной науке.
13. <http://www.food-industry.ru> - Современное оборудование для пищевой промышленности.
14. <http://www.biolab.ru/> - Лаборатория фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов.
15. <https://moodle.osu.ru> - Система электронного обучения Moodle.
16. <http://youngscience.ru> - Сайт «Президент России – молодым ученым и специалистам», созданный для информационного обеспечения государственных мероприятий по поддержке молодых ученых и специалистов-новаторов.
17. <http://arktifikish.com/index.php> - сайт о разведении и выращивании рыбы и других биологических объектов в водной среде.
18. <http://pisciculture.ru> – информационный портал «Рыбоводство».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционные системы для рабочих станций Microsoft Windows
2. Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. Свободный файловый архиватор 7-Zip
4. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

5. Springer [Электронный ресурс] : база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH . – Режим доступа : <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории (20605, 20619, 20624) для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, плакатами, аквариумами, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Аудитория 20624 оснащена аквариумным стендом состоящего из 6 аквариумов по 300 л, оборудованных системой фильтрации и насыщения воды кислородом, и аквариумами объемом 10 л (30 шт).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключённой к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

«Б.1.Б.13 Гидрология»

Направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
код и наименование

Направленность: Общий профиль

Год набора 2018

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2019/2020 учебный год рассмотрены и утверждены на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры
наименование кафедры

протокол № 11 от "11" 04 2019 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры Мирошникова Е.П. Мирошникова
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Грицай Н.Н. Грицай
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

Крахмалева Т.М. Крахмалева
личная подпись расшифровка подписи

В рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Сахненко М. А. Гидрология [Электронный ресурс] / Сахненко М. А. - Алтайр МГАВТ, 2010. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=400579> - ЭБС «Znanium.com»

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Михайлов, В. Н. Гидрология [Текст]: учеб. для вузов / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. - 3-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2008. - 464 с. - Библиогр.: с. 448-450. - Предм. указ.: с. 451-458. - ISBN 978-5-06-005815-4.

5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2019.
2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2019.

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://arktifikish.com/index.php> - сайт о разведении и выращивании рыбы и других биологических объектов в водной среде.
2. <http://pisciculture.ru> – информационный портал «Рыбоводство».