

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*«Без воды рыбу не разведешь»
Китайская пословица*

*«Вода была дана волшебная власть
стать соком жизни на Земле»
Леонардо да Винчи*

*«Вода – красота всей природы.
Вода жива, она бежит или волнуется
ветром, она движется и дает жизнь
и движение всему ее окружающему»
Сергей Аксаков*

*«Наблюдая за водой,
человек может узнать так много»
Николас Спарк*

*«Вода – это H₂O,
то есть два атома водорода,
один кислорода; но есть еще третье,
превращающее эти атомы в воду,
и никто не знает, что это»
Дэвид Герберт Лоренс*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Гидрохимия – наука, изучающая химический состав природных вод и изменение его под влиянием естественных и антропогенных факторов и использующая гидрохимические методы исследования.

Изучение качественного и количественного химического состава воды позволяет определить возможность ее практического применения и дает возможность повышать уровень продуктивности рыбоводства. Значение гидрохимических исследований возрастает и в связи с увеличением загрязнения водоемов. Грамотное и квалифицированное ведение рыбоводного хозяйства невозможно без знания основ гидрохимии и ее методов. Поэтому важно, чтобы в процессе обучения студент освоил современные и перспективные методики определения качества воды и приобрел практические навыки проведения лабораторных анализов.

Основная цель изучения дисциплины «Гидрохимия» состоит в том, чтобы студенты овладели основами гидрохимии и гидрохимическими методами исследования, развили и закрепили академические и социально-личностные компетенции.

Основными задачами дисциплины являются: изучение теоретических основ, классификаций природных вод, гидрохимии водоемов, принципов организации и проведения исследований на водных объектах, методов контроля загрязнений водных объектов и методов их очистки.

Важной составной частью процесса изучения курса гидрохимии является лабораторный практикум, развивающий у студентов навыки научного экспериментирования, исследовательский подход к изучению состава воды. Будущий специалист должен владеть методиками отбора проб воды, ее консервирования и хранения, ознакомиться с применением химических и физико-химических методов анализа при гидрохимических исследованиях.

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Гидрохимия» составлен в соответствии с современным уровнем химической науки, где учтены специфические требования, которые предъявляются к специалистам в области промышленного рыбоводства. Цель данной разработки – помочь студентам более глубоко понять теоретические основы гидрохимии на примерах лабораторных работ. Ответ на теоретические вопросы основывается на лекционном курсе, а также при необходимости на

поиске дополнительной информации.

ЭУМК задает объем материала, подлежащего изучению в курсе «Гидрохимия», и объем сведений по каждому изучаемому вопросу. Наряду с чтением лекций по данному курсу предусмотрено проведение лабораторных занятий. В процессе обучения студент также знакомится с основами лабораторного практикума. Предполагается, что комплекс будет реализовываться преподавателем также и в форме индивидуальной работы со студентами.

Цель ЭУМК – сформировать у студентов целостное восприятие гидрохимии, показать ее тесную связь с живыми организмами, сделать изучение гидрохимии как можно более эффективным и увлекательным. Полученные знания гидрохимии также необходимы для успешного последующего изучения специальных дисциплин.

Список литературы включает наиболее доступные и написанные на современном уровне учебные пособия, причем по своей значимости для данного курса она подразделяется на основную и дополнительную. Проработка всех источников в списке литературы необязательна. Большой ее перечень позволяет студентам пользоваться теми учебными пособиями, которые имеются в библиотеке.

Знания учебной дисциплины «Гидрохимия» используются при изучении последующих учебных дисциплин: «Гидробиология» и «Экология рыб».

В результате изучения учебной дисциплины «Гидрохимия» студент должен развить и закрепить базовую профессиональную компетенцию: понимать значение основных химических явлений или процессов, происходящих в природе, а также непосредственно в водоеме, применять их в производстве сельскохозяйственной продукции, в частности, рыбной.

В результате изучения курса «Гидрохимия» обучающийся должен:

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;

уметь:

– использовать основные гидрологические, гидрохимические и водохозяйственные справочные материалы; самостоятельно использовать дополнительную литературу по дисциплине; выполнять практические задания по гидрохимическому практикуму; анализировать результаты выполненных оценок и расчетов; полно и логично излагать освоенный учебный материал;

владеть:

– навыками описания водных объектов суши, закономерностях их географического распределения и характерных для них гидрологических и биологических процессах, навыками сбора справочной гидрохимической информации; методологией проведения химического анализа природных и сточных вод по стандартным методикам; методами аналитического определения основных компонентов химического состава воды и выполнения простейших гидрохимических расчетов; проведения основных гидрологических и гидрохимических работ на водных объектах суши.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, общественной и социально-культурной жизни страны.

Содержательно-информационный аспект взаимосвязи гидрохимии с другими дисциплинами ведет к формированию системных и профессионально значимых знаний.

Авторы надеются, что такой подход к процессу обучения позволит студентам лучше понять и качественно усвоить материал курса гидрохимии.