

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Антрацитовского института
геосистем и технологий

д-р Крехмалёва Е.Г.
_____ 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Учение о гидросфере
Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользования
Профиль	Экологическая безопасность

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Учение о гидросфере» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. – 12 с.

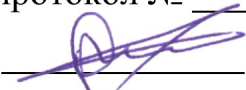
Рабочая программа учебной дисциплины «Учение о гидросфере» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «7» августа 2020 года № 894, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «19» августа 2020 года за № 59338, учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (профиль «Экологическая безопасность») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛИ:

к.т.н., доцент, доцент кафедры строительства и геоконтроля Савченко И.В.
старший преподаватель кафедры строительства и геоконтроля
Киященко В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры строительства и геоконтроля

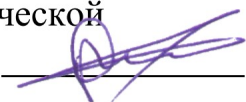
«14» 04 20 23 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  доц. Савченко И.В.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии
Антрацитовского института геосистем и технологий

«21» 04 20 23 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической
комиссии института  доц. Савченко И.В.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цели дисциплины:

формирование у студентов знаний об основных процессах и явлениях, протекающих в гидросфере и водных объектах, характеристики водных объектов (Мировой океан, ледники, подземные воды, реки, озера, болота, водохранилища) и их водного режима. Формирование знаний о водных ресурсах, оценке их количества и качества, вопросы управления водными ресурсами.

Задачи дисциплины:

дать представление о наиболее общих закономерностях процессов в гидросфере;

показать взаимосвязь гидросферы с атмосферой, литосферой, биосферой;

познакомить студентов с основными закономерностями географического распределения водных объектов разных типов: ледников, подземных вод, озер, водохранилищ, болот, океанов и морей, с их основными гидролого-географическими и гидролого-экологическими особенностями;

показать сущность основных гидрологических процессов в гидросфере в целом и в водных объектах разных типов с позиции фундаментальных законов физики;

дать представление об основных методах изучения водных объектов;

показать практическую важность гидролого-географического и гидролого-экологического изучения водных объектов и гидрологических процессов для народного хозяйства и для решения задач охраны природы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Учение о гидросфере» относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений.

Освоение дисциплины осуществляется по очной и заочной форме обучения во втором семестре.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования, а также дисциплине «Биогеохимия окружающей среды» и служит основой для изучения дисциплин «Геоэкология», «Биоразнообразие и особо охраняемые природные территории», «Управление природопользованием», и при прохождении первой производственной практики.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Учение о гидросфере», должны:

знать:

систему основных знаний в области гидрологии, методы исследований водных объектов;

наиболее общие закономерности процессов, протекающих в гидросфере, взаимосвязь с другими оболочками (сферами) планеты;

сущность основных гидрологических процессов в водных объектах разных типов: подземных водах, ледниках, реках, озерах, водохранилищах, болотах, Мировом океане;

уметь:

проводить элементарные расчеты основных показателей гидрологического режима объекта;

анализировать и использовать в быту и профессиональной сфере информацию о состоянии гидрологических объектов в районе, регионе, стране;

владеть основными гидрологическими понятиями и терминологией в области гидрологии охраны водных ресурсов и водопользования;

излагать результаты самостоятельной научной работы в письменной (реферат) и устной (доклад) форме;

работать с картами, атласами, справочниками, графиками колебания расходов воды, диаграммами;

владеть навыками:

информацией о гидросфере как самой важной жизнеобеспечивающей среде; основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области гидрологии.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

общепрофессиональные:

ОПК-2 – способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	108 (3 зач. ед.)		108 (3 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	34		8
Лекции	17		4
Практические (семинарские) занятия	17		4
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	74		100
Итоговая аттестация	зач.		зач.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Общие сведения о гидросфере.

Происхождение и формирование гидросферы. Предмет курса. Цели и задачи дисциплины.

Тема 2. Химические и физические свойства природных вод.

Состав воды. Общий химический состав природных вод. Физические свойства воды.

Тема 3. Круговорот воды.

Звенья влагооборота. Водный баланс Земли.

Тема 4. Воды Мирового океана.

Мировой океан и его подразделения. Физико-химические свойства вод океана. Динамика вод океанов. Океан как среда жизни. Полезные ископаемые и минеральные ресурсы Мирового океана. Краткая характеристика океанов.

Тема 5. Гидрология озер.

Происхождение озер. Морфология озерной котловины. Морфометрия озера. Питание озер и водный баланс. Уровенный режим озер. Динамические явления в озерах. Термический режим озер. Оптические свойства воды. Прозрачность. Гидрохимия озер. Минеральный состав озерных вод. Условия освещенности озер: прозрачность и цвет озерной воды. Жизнь в озерах.

Тема 6. Гидрология рек.

Определение реки. Понятия «Главные реки» и «Притоки». Речные системы. Исток, течения реки, устье. Морфология реки. Водоразделы. Речной бассейн. Водосбор. Морфометрические характеристики бассейна. Физико-географические характеристики речного бассейна. Речные долины. Элементы долины. Образование долин и их типы. Продольный профиль реки. Поперечное сечение русла реки и его морфометрические характеристики. Виды питания рек. Тепловой и ледовый режим рек. Уровенный режим рек. Движение воды в реках. Жизнь рек.

Тема 7. Гидрология водохранилищ.

Водохранилища, назначение, строение и использование. Водный баланс и гидрологический режим. Растительный и животный мир водохранилищ.

Тема 8. Болота.

Происхождение болот. Водный баланс болота. Тепловой режим торфяных болот. Влияние болот и их осушение на гидрологический режим территории.

Тема 9. Гидрология подземных вод.

Типы подземных вод по происхождению. Виды подземных вод. Классификация подземных вод по условиям залегания в земной коре. Подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах. Подземные воды зоны многолетней мерзлоты. Родники (источники), их типы и режим. Основные компоненты химического состава пресных подземных вод. Основные процессы, определяющие условия формирования химического состава пресных подземных вод. Понятие о загрязнении подземных вод. Влияние состояния подземных вод на человека. Значение химического состава воды при ее использовании.

Тема 10. Ледники.

Характеристика ледников. Основные типы ледников. Водный режим ледников. Термический режим ледников.

Тема 11. Антропогенное воздействие на водные экосистемы.

Антропогенное воздействие на гидросферу. Понятие антропогенных факторов и общий механизм их влияния. Общая характеристика гидросферы.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Общие сведения о гидросфере.	2		
2	Тема 2. Химические и физические свойства природных вод.	2		1
3	Тема 3. Круговорот воды.	2		
4	Тема 4. Воды Мирового океана.	2		1
5	Тема 5. Гидрология озер.	2		
6	Тема 6. Гидрология рек.	1		1
7	Тема 7. Гидрология водохранилищ.	2		
8	Тема 8. Болота.	1		1
9	Тема 9. Гидрология подземных вод.	1		
10	Тема 10. Ледники.	1		1
11	Тема 11. Антропогенное воздействие на водные экосистемы.	1		1
Итого:		17		6

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Описание природных вод.	2		
2	Изучение гидравлических характеристик водных потоков.	4		1
3	Определение морфологических характеристик озер.	2		1
4	Определение гидрографических характеристик реки и ее бассейна.	2		1
5	Построение гидрографа стока. Построение комплексного графика.	2		
6	Расчет водного баланса речных бассейнов.	2		1
7	Определение расхода воды по поверхностной скорости, определенной поплавками. Определение расхода воды водосливами.	3		
Итого:		17		4

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы программой не предусматриваются.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Общие сведения о гидросфере.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу.	6		9
2	Тема 2. Химические и физические свойства природных вод.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	6		10
3	Тема 3. Круговорот воды.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	10		9
4	Тема 4. Воды Мирового океана.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	8		9
5	Тема 5. Гидрология озер.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	6		9
6	Тема 6. Гидрология рек.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	6		9
7	Тема 7. Гидрология водохранилищ.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	6		9
8	Тема 8. Болота.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	6		9
9	Тема 9. Гидрология подземных вод.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	6		9
10	Тема 10. Ледники.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы.	6		9
11	Тема 11. Антропогенное воздействие на водные экосистемы.	изучение лекционного материала; подготовка к опросу; защита практической работы; подготовка контрольной работы.	6		9
Итого:			74		100

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовые работы/проекты программой не предусматриваются.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

опрос лекционного материала;
защита практических работ;

выполнение контрольной работы (заочная форма).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета, который включает в себя ответ на три теоретических вопроса. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачёты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Рязанова Н.Е. Учение о сферах Земли: практикум и учебно-методич. материалы / Рязанова Н.Е. – М.: МГИМО, 2017. – 365 с. – ISBN 978-5-9228-1726-4 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922817264.html>

2. Стрелков А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы: Учебник / Стрелков А.К., Теплых С.Ю. – М.: Издательство АСВ, 2015. – 240 с. – ISBN 978-5-4323-0042-3 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300423.html>

3. Ветошкин А.Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Инфра-Инженерия,

2017. – 296 с. – ISBN 978-5-9729-0125-8 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901258.html>

4. Геоэкология [Электронный ресурс]: Учебник для высшей школы / Карлович И.А. – М.: Академический Проект, 2020. Gaudeamus Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129958.html>

б) дополнительная литература:

1. Гидрология: учеб. для студентов вузов, обучающихся по геогр. спец. / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. Москва: Высш. шк., 2005. 462 с.

2. Гидрология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по географическим специальностям / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. Изд. 2-е, испр. Москва: Высш. шк., 2007. 462 с.

3. Иванов В.А., Показеев К.В., Шрейдер А.А. Основы океанологии. – Санкт-Петербург: Лань, 2008. – 576 с.

4. Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. – М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2012. – 152 с.

5. Фридман А.А. Модели экономического управления водными ресурсами. М: Издательский дом Высшей школы, 2012. – 287 с.

в) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Другие открытые источники

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Учение о гидросфере» осуществляется в академической аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (учебными плакатами, стендами, макетами и другими наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий), служащими для представления учебной информации.

Практические работы проводятся в помещении, оснащённом специальным оборудованием.

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, к электронной информационно-образовательной среде организации и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рабочее место преподавателя, оснащено информационным, компьютерным и телекоммуникационным оборудованием и оргтехникой.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/