

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

Кафедра \_\_\_\_\_ Экологической безопасности телекоммуникаций \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. первого проректора

*С.И. Ивасишин*  
С.И. Ивасишин  
1» 04 2022г.

Регистрационный № 22.04/444-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Учение о гидросфере

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

05.03.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Экологическая безопасность окружающей среды

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «05.03.06 Экология и природопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 894, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Учение о гидросфере» является: изучение места и роли воды в природе и жизни человека, сущности океанологических и гидрологических процессов и их вклада в формирование природы Земли, а также основных методах исследования гидросферы

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

дать представление об общих закономерностях распределения воды на Земле, о гидрологических процессах на Земле; о единстве гидросферы и глобальном гидрологическом цикле, ознакомить студентов с основными географическими, гидрологическими, физическими, химическими гидрологическими особенностями водных объектов: океанов и морей, озер, водохранилищ, рек, ледников, подземных вод, болот; показать сущность крупномасштабных, региональных и локальных гидрологических процессов с позиций фундаментальных физических законов в сезонном и многолетнем значении; показать характер и значение процессов взаимодействия океана, вод суши с атмосферой; дать представление об общих закономерностях формирования биологической продукции в океанических и морских условиях, а также в водоемах и водотоках суши; дать представление о различных ресурсах мирового океана, окраинных и внутренних морей, об их экономической ценности в настоящее время и тенденциях использования в будущем; дать понятие об основных методах изучения водных объектов; показать практическую ценность изучения гидрологических процессов, водного баланса водоемов и водотоков для экономики страны и рационального природопользования.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Учение о гидросфере» Б1.О.25 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «05.03.06 Экология и природопользование». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «География»; «Общая химия»; «Общая экология».

«Биоразнообразие»; «Общая химия»; «Общая экология».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ОПК-2.1	Знать-Теоретические основы общей экологии, основ природопользования, геоэкологии, охране окружающей среды, геологии, биогеографии, почвоведения, ландшафтоведения, учений об атмосфере, гидросфере и биосфере
ОПК-2.4	Уметь-Применять при решении профессиональных задач знания в области общей экологии, основ природопользования, геоэкологии, охране окружающей среды, геологии, биогеографии, почвоведения, ландшафтоведения, учений об атмосфере, гидросфере и биосфере
ОПК-2.7	Владеть-Базовыми знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных и региональных экологических проблемах

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			4
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	144	144
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		52.35	52.35
в том числе:			
Лекции		20	20
Практические занятия (ПЗ)		30	30
Лабораторные работы (ЛР)			-
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		2.35	2.35
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		58	58
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала		58	58
Подготовка к промежуточной аттестации		33.65	33.65
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			Экзамен

#### 5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная

1	Раздел 1. Введение. Цели и задачи курса. Общие закономерности гидрологических процессов на Земле. Структура гидросферы.	Учение о гидросфере как учебная дисциплина, ее роль в подготовке эколога. Цели и задачи курса. Современные представления о гидросфере Земли. Вода в природе и жизни человека. Глобальный гидрологический цикл и водные ресурсы Земли. Структура гидросферы. Принципы классификации водных объектов. Водные объекты: водотоки, водоемы, особые водные объекты. Гидрологические процессы. Влияние гидрологических процессов на природную среду – облик планеты, климат, рельеф, развитие жизни.	4		
2	Раздел 2. Предмет, задачи, краткая история развития океанологии и гидрологии как науки о природных водах, связь с другими науками, роль в народном хозяйстве.	Океанология и гидрология как географические науки о природных водах, история их развития в России и Море, роль в народном хозяйстве. Методы гидрологических исследований. Использование природных вод в народном хозяйстве и практическое значение гидрологии. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Водное законодательство России, Государственный учет вод. Государственный водный кадастр	4		
3	Раздел 3. Физико-химические свойства воды. Типизация природных вод по солености. Водные массы и принципы их выделения	Вода как химическое соединение, ее молекулярная структура и изотопный состав. Основные физические и химические свойства воды. Аномальные свойства воды. Кластерная структура воды. Типизация природных вод по солености. Водные массы и принципы их выделения. Особенности химического состава атмосферных осадков, речной и морской воды. Теплоемкость и теплопроводность воды. Вязкость воды и поверхностное натяжение. Оптические и акустические свойства морских вод. Морское волнение – волны зыби, ветровые волны, деформация волн у берега, внутренние волны. Морские льды, их классификация. Физические свойства морского льда. Влияние ледового покрова на климат.	4		
4	Раздел 4. Структура Мирового океана и его динамика. Особенности взаимодействия океана с атмосферой. Ресурсы океана.	Мировой океан как единая система. Классификация морей. Происхождение, строение и рельеф дна Мирового океана. Водный баланс и водообмен океанов и морей. Распределение значений солености воды в Мировом океане, методы ее определения. Термический режим океанов и морей, распределение значений температуры воды в Мировом океане. Динамика океана. Приливы в океане и морях. Морские течения, их классификация. Теория ветровых течений. Спираль Экмана. Плотностные и геострофические течения. Циркуляция вод в Мировом океане. Конвекция и адвекция. Особенности взаимодействия океана с атмосферой. Центры действия океана и атмосферы. Уровень океанов и морей. Сейши, цунами, штормовые нагоны. Водные массы Мирового океана. Понятие о T, S анализе. Ресурсы Мирового океана – энергетические, минеральные, биологические – их распределение и возможности использования.	4		

5	<p>Раздел 5. Гидрология рек. Характеристики речных бассейнов. Питание рек, водный баланс и режим бассейна реки. Хозяйственное значение рек.</p>	<p>Морфометрические характеристики речных бассейнов. Источники водного питания рек. Водный баланс и режим стока рек. Норма стока, модуль стока, слой стока, коэффициент стока, построение гидрографа. Руслые процессы и их типизация. Движение воды, влекомого и взвешенного материала в реках. Распределение скоростей течения в речном потоке. Формула Шези. Устья рек, их классификация и районирование. Гидрологические процессы в устьях, формирование дельт. Пространственное распределение стока воды на территории СНГ и факторы, его определяющие. Температурный режим рек. Хозяйственное значение рек. Влияние хозяйственной деятельности на режим, регулирование стока. Антропогенные изменения стока России. Гидрохимический и гидробиологический режим рек. Загрязнение рек и меры по их охране.</p>	4		
6	<p>Раздел 6. Гидрология озер и водохранилищ. Гидрохимический, температурный и гидробиологический режимы озер. Водный баланс озер и водохранилищ. Загрязнение озер и водохранилищ и меры по их охране.</p>	<p>Гидрология озер. Происхождение озерных котловин. Озерный бассейн. Гидрохимический, температурный и гидробиологический режимы озер. Водный баланс сточных и бессточных озер. Колебания уровня воды в озерах. Течения, волнение, перемешивание вод в озерах. Наносы и донные отложения в озерах. Водные массы озер. Влияние озер на речной сток. Использование озер в народном хозяйстве. Гидрология водохранилищ. Территориальное размещение водохранилищ, их типы и классификации. Специфика создания водохранилищ и их хозяйственного использования. Водный режим водохранилищ. Особенности гидрохимического и гидробиологического режима водохранилищ. Заиление и занесение водохранилищ. Водные массы водохранилищ. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду. Загрязнение озер и водохранилищ и меры по их охране. Проблемы крупных озер типа Каспийского и Аральского морей и изменение их режима</p>	4		
7	<p>Раздел 7. Гидрология болот и подземных вод. Гидрологический режим и водный баланс болот. Процессы образования подземных вод и их типы. Хозяйственное использование подземных вод.</p>	<p>Гидрология болот. Процессы образования болот и их типы. Гидрологический режим и водный баланс болот. Влияние болот в речном бассейне на параметры стока. Хозяйственное значение болот. Экологическое значение болот. Гидрология подземных вод. Процессы образования подземных вод и их типы. Классификация подземных вод. Химический состав и свойства подземных вод. Гидрологический режим и водный баланс подземных вод. Движение подземных вод. Закон фильтрации Дарси. Водный баланс и режим подземных вод. Роль подземных вод в питании рек. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод, их использованию и охрана. Хозяйственное использование подземных вод. Загрязнение подземных вод и меры по их охране.</p>	4		

## 5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими)

дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Геохимия окружающей среды
2	Охрана окружающей среды
3	Оценка воздействия на окружающую среду
4	Промышленная экология
5	Экологический мониторинг

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

#### Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семинары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Введение. Цели и задачи курса. Общие закономерности гидрологических процессов на Земле. Структура гидросферы.	2				8	10
2	Раздел 2. Предмет, задачи, краткая история развития океанологии и гидрологии как науки о природных водах, связь с другими науками, роль в народном хозяйстве.	2	2			8	12
3	Раздел 3. Физико-химические свойства воды. Типизация природных вод по солености. Водные массы и принципы их выделения	4	4			8	16
4	Раздел 4. Структура Мирового океана и его динамика. Особенности взаимодействия океана с атмосферой. Ресурсы океана.	4	6			8	18
5	Раздел 5. Гидрология рек. Характеристики речных бассейнов. Питание рек, водный баланс и режим бассейна реки. Хозяйственное значение рек.	2	6			8	16
6	Раздел 6. Гидрология озер и водохранилищ. Гидрохимический, температурный и гидробиологический режимы озер. Водный баланс озер и водохранилищ. Загрязнение озер и водохранилищ и меры по их охране.	4	6			9	19
7	Раздел 7. Гидрология болот и подземных вод. Гидрологический режим и водный баланс болот. Процессы образования подземных вод и их типы. Хозяйственное использование подземных вод.	2	6			9	17
Итого:		20	30	-	-	58	108

## 6. Лекции

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Учение о гидросфере как учебная дисциплина, ее роль в подготовке эколога. Цели и задачи курса. Современные представления о гидросфере Земли. Вода в природе и жизни человека. Глобальный гидрологический цикл и водные ресурсы Земли. Структура гидросферы. Принципы классификации водных объектов. Водные объекты: водотоки, водоемы, особые водные объекты. Гидрологические процессы. Влияние гидрологических процессов на природную среду – облик планеты, климат, рельеф, развитие жизни.	2
2	2	Океанология и гидрология как географические науки о природных водах, история их развития в России и Море, роль в народном хозяйстве. Методы гидрологических исследований. Использование природных вод в народном хозяйстве и практическое значение гидрологии. Рациональное использования и охрана водных ресурсов. Водное законодательство России, Государственный учет вод. Государственный водный кадастр.	2
3	3	Вода как химическое соединение, ее молекулярная структура и изотопный состав. Основные физические и химические свойства воды. Аномальные свойства воды. Кластерная структура воды. Типизация природных вод по солености. Водные массы и принципы их выделения. Особенности химического состава атмосферных осадков, речной и морской воды.	2
4	3	Теплоемкость и теплопроводность воды. Вязкость воды и поверхностное натяжение. Оптические и акустические свойства морских вод. Морское волнение – волны зыби, ветровые волны, деформация волн у берега, внутренние волны. Морские льды, их классификация. Физические свойства морского льда. Влияние ледового покрова на климат.	2
5	4	Мировой океан как единая система. Классификация морей. Происхождение, строение и рельеф дна Мирового океана. Водный баланс и водообмен океанов и морей. Распределение значений солености воды в Мировом океане, методы ее определения. Термический режим океанов и морей, распределение значений температуры воды в Мировом океане. Динамика океана. Приливы в океане и морях. Морские течения, их классификация. Теория ветровых течений. Спираль Экмана. Плотностные и геострофические течения.	2
6	4	Циркуляция вод в Мировом океане. Конвекция и адвекция. Особенности взаимодействия океана с атмосферой. Центры действия океана и атмосферы. Уровень океанов и морей. Сейши, цунами, штормовые нагоны. Водные массы Мирового океана. Понятие о T, S анализе. Ресурсы Мирового океана – энергетические, минеральные, биологические – их распределение и возможности использования.	2



7	5	Морфометрические характеристики речных бассейнов. Источники водного питания рек. Водный баланс и режим стока рек. Норма стока, модуль стока, слой стока, коэффициент стока, построение гидрографа. Русловые процессы и их типизация. Движение воды, влекомого и взвешенного материала в реках. Распределение скоростей течения в речном потоке. Формула Шези. Устья рек, их классификация и районирование. Гидрологические процессы в устьях, формирование дельт. Пространственное распределение стока воды на территории СНГ и факторы, его определяющие. Температурный режим рек. Хозяйственное значение рек. Влияние хозяйственной деятельности на режим, регулирование стока. Антропогенные изменения стока России. Гидрохимический и гидробиологический режим рек. Загрязнение рек и меры по их охране.	2
8	6	Гидрология озер. Происхождение озерных котловин. Озерный бассейн. Гидрохимический, температурный и гидробиологический режимы озер. Водный баланс сточных и бессточных озер. Колебания уровня воды в озерах. Течения, волнение, перемешивание вод в озерах. Наносы и донные отложения в озерах. Водные массы озер. Влияние озер на речной сток. Использование озер в народном хозяйстве.	2
9	6	Гидрология водохранилищ. Территориальное размещение водохранилищ, их типы и классификации. Специфика создания водохранилищ и их хозяйственного использования. Водный режим водохранилищ. Особенности гидрохимического и гидробиологического режима водохранилищ. Заиление и занесение водохранилищ. Водные массы водохранилищ. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду. Загрязнение озер и водохранилищ и меры по их охране. Проблемы крупных озер типа Каспийского и Аральского морей и изменение их режима	2
10	7	Гидрология болот. Процессы образования болот и их типы. Гидрологический режим и водный баланс болот. Влияние болот в речном бассейне на параметры стока. Хозяйственное значение болот. Экологическое значение болот. Гидрология подземных вод. Процессы образования подземных вод и их типы. Классификация подземных вод. Химический состав и свойства подземных вод. Гидрологический режим и водный баланс подземных вод. Движение подземных вод. Закон фильтрации Дарси. Водный баланс и режим подземных вод. Роль подземных вод в питании рек. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод, их использованию и охране. Хозяйственное использование подземных вод. Загрязнение подземных вод и меры по их охране.	2
Итого:			20

## 7. Лабораторный практикум

Рабочим учебным планом не предусмотрено

## 8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
-------	---------------	--------------	-------------

1	2	Рассмотрение истории развития океанологии и гидрологии как наук, комплексно изучающих природные воды. Анализ связей океанологии и гидрологии с другими науками, применяемых методов и значения для развития народного хозяйства.	3
2	3	Рассмотрение основных физико-химических свойств вод, включая аномальные свойства. Анализ принципов и методов выделения водных масс в открытом океане и во внутренних морях.	3
3	4	Рассмотрение основных характеристик исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсов Мирового океана. Анализ методов определения расположения минеральных, энергетических и биологических ресурсов, их объемов и эффективности эксплуатации.	3
4	4	Компьютерный статистический анализ многолетних данных характеризующих пространственное положение, степень выраженности и интенсивность взаимодействия центров действия атмосферы и океана в Северной Атлантике в районе о. Исландия и Азорских островов.	3
5	5	Рассмотрение основных природных и антропогенных факторов, влияющих на формирование речного стока. Анализ пространственного распределения объемов стока и типов водного режима рек на территории России.	3
6	5	Гидрохимический анализ вод рек и каналов Санкт-Петербурга и его окрестностей.	3
7	6	Рассмотрение основных природных и антропогенных факторов, влияющих на формирование водного баланса озер и водохранилищ. Анализ пространственного распределения озер на территории России.	3
8	6	Гидрохимический анализ вод озер и прудов Санкт-Петербурга и его окрестностей.	3
9	7	Рассмотрение основных природных и антропогенных факторов, влияющих на формирование водного баланса подземных вод. Анализ пространственного распределения основных подземных водных бассейнов и горизонтов на территории России.	3
10	7	Гидрохимический анализ вод подземных источников Санкт-Петербурга и его окрестностей.	3
Итого:			30

## 9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

## 10. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практическому занятию.	Практическая работа	8

2	2	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практическому занятию.	Практическая работа	8
3	3	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практическому занятию.	Практическая работа	8
4	4	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практическому занятию.	Практическая работа	8
5	5	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практическому занятию.	Практическая работа	8
6	6	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практическому занятию.	Практическая работа	9
7	7	Проработка материалов лекций. Работа с учебной и научной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к практическому занятию.	Практическая работа	9
Итого:				58

## **11. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;

## **12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с локальным актом университета "Положение о фонде оценочных средств" и является приложением

(Приложение А) к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

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

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

### **13. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### 12.1. Основная литература:

1. Иванов, Е. С.

Экологическое ресурсоведение : учебное пособие / Е. С. Иванов, Б. И. Кочуров, В. В. Черная ; ред. Ю. А. Мажайский. - М. : URSS : Ленанд, 2015. - 498 с. : ил. - Библиогр.: с. 494-498. - ISBN 978-5-9710-0983-2 : 883.16 р. - Текст : непосредственный.

2. Ветошкин, А. Г.

Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 296 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/124620>. - ISBN 978-5-9729-0277-4 : Б. ц. Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки [Предыдущее издание](#): Ветошкин А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учебное пособие / А. Г. Ветошкин, 2017. - 296 с. . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/95748>

3. Ветошкин, А. Г.

Основы инженерной защиты окружающей среды : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 460 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/124673>. - ISBN 978-5-9729-0347-4 : Б. ц. Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки [Предыдущее издание](#): Ветошкин А. Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / А. Г. Ветошкин, 2017. - 456 с. . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/95758>

## 12.2. Дополнительная литература:

### 1. Манвелова, Наталья Евгеньевна.

Учение о гидросфере : [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению практических и лабораторных работ / Н. Е. Манвелова, И. М. Гильдеева ; рец. С. А. Панихидников ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2018. - 63 с. : ил., табл. - 826.10 р.

## **14. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- [www.sut.ru](http://www.sut.ru)
- [lib.spbgut.ru/jirbis2\\_spbgut](http://lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut)

## **15. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

### 15.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

### 15.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

## **16. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### 15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Учение о гидросфере» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного

занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### 15.2. Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### 15.3. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении

практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

#### 15.4. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание

конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорам в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### 15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## 17. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10



№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс
3	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
4	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
5	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника
6	Читальный зал	Персональные компьютеры

Лист изменений № 1 от 9 января 2020 г

Рабочая программа дисциплины  
**«Учение о гидросфере»**

Код и наименование направления подготовки/специальности:  
**05.03.06 Экология и природопользование**  
Направленность/профиль образовательной программы:  
**Экологическая безопасность окружающей среды**

---

Из п. 14.2 Информационно-справочные системы исключить с 08.01.2020 г. строку: ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)

Основание: прекращение контракта № 4784/19 от 25.01.2019 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

Внесенные изменения утверждаю:

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ Л.А. Васильева