

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю
Декан естественно-географического
факультета



С.В. Жеглов

«31» августа 2020 г

**Рабочая программа дисциплины
«Гидрология»**

Уровень основной профессиональной образовательной программы

Бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.02 География

Направленность (профиль) подготовки: Экологическая география

Форма обучения: очная

Сроки освоения ОПОП: нормативный, 4 года

Факультет естественно-географический

Кафедра географии, экологии и природопользования

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины Гидрология является овладение компетенциями ОПК-3, ПК-2, ПК-3 в соответствии с требованиями ФГОС ВО через формирование представлений о составе, структуре гидросферы, распределении водных объектов на поверхности Земли и их роли в развитии биосферы, знания о наиболее общих закономерностях гидрологических процессов в географической оболочке.

2. Место дисциплины Гидрология в структуре ОПОП ВУЗА.

2.1. Дисциплина гидрология входит в базовую часть (Б1.Б.10.4) Блока 1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины: землеведение, геология, геоморфология.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: курсы по физической географии материков и океанов, физической географии России, ландшафтоведению, биогеографии экономической и социальной географии России и мира, а также для прохождения базовой и профильной учебных практик.

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
	ОПК-3	Способность использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения.	физические и химические свойства воды, структуру гидросферы, основные классификации в гидрологии подземных вод, ледников, рек, озер и водохранилищ, морей и океанов, географическую (гидрологическую) номенклатуру;	самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине; полно и логично излагать освоенный учебный материал, работать с географическими картами.	методами работы с картографическими источниками, в том числе электронными; навыками построения графиков, диаграмм, географических профилей.
2.	ПК-2	Способность использовать базовые знания, основные подходы и методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований, уметь проводить исследования в области геофизики и геохимии ландшафта.	главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния, основы водной экологии, принципы рационального использования и охраны	использовать основные гидрологические справочные материалы, выполнять практические задания по различным разделам гидрологии.	навыками выявления причинно-следственных связей между природными процессами и явлениями, навыками сбора справочной гидрологической информации, методами выполнения

			водных объектов от загрязнения и истощения.		простейших гидрологических расчетов.
3.	ПК-3	Способность использовать базовые знания, основные подходы и методы экономико-географических исследований, уметь применять на практике теоретические знания по политической географии и геополитике, географии основных отраслей экономики, их основные географические закономерности, факторы размещения и развития.	суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов.	выполнять практические задания по различным разделам гидрологии, анализировать результаты.	методами проведения основных гидрометрических работ, методами оценки влияния антропогенного фактора на состояние водных объектов.

2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Гидрология					
Цель дисциплины	овладение компетенциями ОПК-3, ПК-2, ПК-3 в соответствии с требованиями ФГОС ВО через формирование представлений о составе, структуре гидросферы, распределении водных объектов на поверхности Земли и их роли в развитии биосферы, знания о наиболее общих закономерностях гидрологических процессов в географической оболочке.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-3	Способность использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с	Знать: физические и химические свойства воды, структуру гидросферы, основные физико-химические и динамические свойства Мирового океана; особенности вод, знать географическую (гидрологическую) номенклатуру.	Лекционные занятия, лабораторные занятия, полевые практики, самостоятельная работа.	Защита реферата. Индивидуальная беседа.	ПОРОГОВЫЙ: умение объяснять природные процессы, владеть основным понятийным аппаратом. ПОВЫШЕННЫЙ: умение выявлять причинно-следственные связи между процессами и явлениями.

	основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения.	Уметь: объяснять и анализировать природные процессы. Владеть: навыками выявления причинно-следственных связей между природными процессами и явлениями.			
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-2	Способность использовать базовые знания, основные подходы и методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований, уметь проводить исследования в области геофизики и геохимии ландшафта.	Знать: главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния, основы водной экологии, принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения. Уметь: проводить исследования морфологических особенностей водных объектов, а также органолептических и гидрохимических свойств воды. Владеть: методами обобщения	Лекционные занятия, лабораторные занятия, полевые практики.	Подготовка и защита доклада-презентации зачет	ПОРОГОВЫЙ: знание основных принципов географического мышления. ПОВЫШЕННЫЙ: владение методами географического моделирования и прогнозирования.

		географической информации.			
ПК-3	Способность использовать базовые знания, основные подходы и методы экономико-географических исследований, уметь применять на практике теоретические знания по политической географии и гаополитике, географии основных отраслей экономики, их основные географические закономерности, факторы размещения и развития.	Знать: суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов. Уметь: выполнять практические задания по различным разделам гидрологии, анализировать результаты. Владеть: методами проведения основных гидрометрических работ, методами оценки влияния антропогенного фактора на состояние водных объектов.	Лекционные занятия, лабораторные занятия, полевые практики.	Зачет	ПОРОГОВЫЙ: знание основных принципов географического мышления. ПОВЫШЕННЫЙ: владение методами географического моделирования и прогнозирования.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГИДРОЛОГИЯ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	семестр
		№2 часов
1	2	5
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
2. Самостоятельная работа студента (всего)	60	60
В том числе		
<i>СРС в семестре:</i>		
Другие виды СРС:		
Подготовка письменного отчета по лабораторным работам	30	30
Изучение географической номенклатуры	19	19
Подготовка презентации	3	3
Подготовка к зачету	8	8
<i>СРС в период сессии</i>		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108
	зач. ед.	3
		108
		3

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
2	1	Гидрология как наука. Разделы гидрологии. Вода и ее свойства. Водные ресурсы. Круговорот воды в природе и водный баланс Земли.	Место гидрологии в системе физико-географических наук. Предмет гидрологии как науки. Понятие гидросферы, ее происхождение и состав. Гипотеза дегазации мантийного вещества. Объемы и площади распространения частей гидросферы. Схема Мирового влагооборота и его значение в природе. Водный баланс и активность водообмена различных частей гидросферы. Физико-химические свойства воды и их значение для природных процессов. Особенности строения молекулы воды. Изотопные разновидности воды.
	2	Мировой океан и его части. Гидрология Мирового океана.	Мировой океан и его части. Моря внутренние и окраинные. Тепловой баланс Мирового океана. Распределение радиационного баланса, затрат тепла на испарение и показателей турбулентного теплообмена с атмосферой в Мировом океане, а также соотношение указанных показателей с аналогичными для сопряженной суши. Температура океанских вод. Распределение температуры поверхностных вод и по вертикали. Деятельный слой, главный термоклин и слой постоянной температуры. Типы вертикальной стратификации температуры и их географическое распространение. Химический состав морской воды. Сравнение химического состава речной и морской воды. Формирование химического состава Мирового океана. Понятие солености морской воды. Факторы, определяющие соленость воды. Распределение солености поверхностных вод и по вертикали. Типы вертикальной стратификации солености и их географическое распространение. Биогенные элементы в морской воде. Особенности распределения кислорода по поверхности океана и с глубиной. Плотность морской воды, удельная и условная плотность. Факторы, определяющие плотность морской воды. Глобальная плотностная циркуляция вод Мирового океана. Распределение плотности поверхностных вод и вертикальное распределение плотности. Замерзание соленой воды. Отличия процесса замерзания пресной и соленой воды. Ледовые явления в Мировом океане. Виды льда. Границы плавучих льдов. Водные массы и гидрологические фронты. Зональные типы водных масс. Вертикальные типы водных масс. Положение гидрологических фронтов в мировом океане. Течения и волны Мирового океана. Понятие морских течений, генетические типы течений. Дрейфовые течения. Теория дрейфовых течений Экмана. Главные дрейфовые

		<p>течения Мирового океана. Градиентные течения. Бароградиентные течения. Приливно-отливные течения. Циркуляция течений Мирового океана. Понятие океанских волн. Элементы волны. Генетическая классификация волн. Ветровое волнение в Мировом океане. Рябь и капиллярные волны. Трехмерное волнение. Двухмерное штормовое волнение. Рефракция и интерференция волн. Повторяемость ветрового волнения на разных широтах в разные сезоны года. Анемобарические, сейсмические волны. Океан как среда жизни. Экологические группы организмов Мирового океана. Биогеографические особенности Мирового океана. Природные пояса Мирового океана.</p>
3	Гидрология суши.	<p>Подземные воды. Понятие и происхождение подземных вод. Инфильтрация, инфлюация и конденсация. Ювенильные и вадозные воды. Различие горных пород по степени водопроницаемости. Гравитационная и физически связанная вода. Зона аэрации и зона насыщения. Почвенные воды, верховодка, грунтовые воды, межпластовые ненапорные и напорные воды. Артезианские бассейны. Различие грунтовых вод по химическому составу и степени минерализации. Зональность грунтовых вод. Минеральные воды и их значение. Роль природных вод в формировании ландшафтов.</p> <p>Ледники. Понятие ледников. Хионосфера. Снеговая линия, ее положение на разных широтах. Образование и питание ледников. Распространение областей современного оледенения. Крупнейшие ледники. Покровные и горные ледники. Динамика ледников. Роль ледников в мировом круговороте воды, их влияние на климат Земли. Реки.</p> <p>Реки. Понятие реки и речной системы. Исток, устье, притоки реки. Морфологические особенности рек. Падение и уклон реки. Речные бассейны и водоразделы. Главный водораздел Земли. Питание и режим рек. Источники питания и их соотношение в различных климатических областях. Половодье, паводок, межень. Классификация рек М.И.Львовича. Основные зональные типы рек земного шара. Речной сток и его характеристики. Расход воды, объем стока, слой стока, коэффициент стока, модуль стока. Факторы. Определяющие речной сток. Влияние климата, рельефа, геологического строения, заозеренности, заболоченности, растительности и антропогенной деятельности на речной сток. Характеристика стока крупнейших рек земного шара. Тепловой режим рек. Движение воды в реке. Распределение скоростей по живому сечению. Динамическая ось потока, стрежень. Изотахи и годограф скоростей. Понятия плеса, переката, омута, пляжа. Различия рек по химическому составу. Реки гидрокарбонатного, сульфатного и хлоридного классов.</p>

		<p>Ионный и твердый сток. Жизнь в реках.</p> <p>Озера. Понятие озера. Классификация озер по генезису озерных котловин. Тектонические, ледниковые, ледниково-тектонические, вулканические, провальные, запрудные, биогенные озера. Водный баланс озер. Термический режим озер. Термические периоды в озерах умеренного пояса. Периоды нагревания и охлаждения в озерах умеренного пояса. Гомотермия. Металимион. Эпилимнион. Гиполимнион. Термические типы озер. Динамические явления в озерах. Химические особенности. Органический мир. Эволюция озер. Водохранилища.</p> <p>Болота. Понятие и образование болот. Факторы заболачивания суши. Зарастание водоемов и его стадии. Различия болот по характеру водно-минерального питания и составу растительности. Эвтрофные, мезотрофные и олиготрофные болота. Распространение болот по земному шару. Гидрохимические особенности болот.</p>
--	--	--

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	Гидрология как наука. Разделы гидрологии. Вода и ее свойства. Водные ресурсы. Круговорот воды в природе и водный баланс Земли.	2	2	0	8	12	
	2	Мировой океан и его части. Гидрология Мирового океана.	8	16	0	28	52	4 неделя- контрольная работа 7 неделя - тестирование
	3	Гидрология суши.	6	14	0	24	44	12 неделя – контрольная работа
		Разделы дисциплины №- № 1-3		-	-	часы	часы	ПрАт
		ИТОГО за семестр		16	32		60	108

2.3 Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
2	1.	Гидрология как наука. Разделы гидрологии. Вода и ее свойства. Водные ресурсы. Круговорот воды в природе и водный баланс Земли.	1. Состав гидросферы. Круговорот воды и водный баланс Земли.	1
			2. Строение молекулы воды, свойства природной воды.	1
2	2.	Мировой океан и его части. Гидрология Мирового океана.	3. Тепловой баланс Мирового океана.	1
			4. Температура вод Мирового океана.	1
			5. Химический состав и соленость вод Мирового океана.	2
			6. Плотность океанских вод.	2
			7. Замерзание океанских вод. Ледовые явления в океанах и морях.	2
			8. Водные массы и гидрологические фронты.	2
			9. Течения Мирового океана. Общая циркуляция течений.	2
			10. Волны в океанах и морях.	2
			11. Мировой океан как среда жизни. Биогеография Мирового океана.	2
			3	3
13. Ледники.	2			
14. Морфологические особенности рек.	2			
15. Речной сток и его характеристики.	2			
16. Питание и режим рек. Классификация рек М.И.Львовича.	2			
17. Химический состав рек. Ионный и твердый сток.	2			
18. Озера. Болота.	2			
4	ИТОГО в семестре			

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
2	1	Гидрология как наука. Вода и ее свойства. Водные ресурсы. Круговорот воды в природе и водный баланс Земли.	Подготовка письменного отчета по лабораторным работам 1-2.	4
			Изучение географической номенклатуры по разделу: Тихий океан (морья, заливы, проливы).	2
			Подготовка к зачету .	2
2	2	Мировой океан и его части. Гидрология Мирового океана	Подготовка письменного отчета по лабораторным работам №№3,4	4
			Изучение географической номенклатуры по разделу: Тихий океан (острова, рельеф дна).	2
			Подготовка письменного отчета по лабораторным работам №№5,6	4
			Изучение географической номенклатуры по разделу Атлантический океан.	3
			Подготовка письменного отчета по лабораторным работам №№7,8	3
			Изучение географической номенклатуры по разделу Индийский океан.	3
			Подготовка письменного отчета по лабораторным работам №№9,10,11.	3
			Изучение географической номенклатуры по разделу Северный Ледовитый океан.	3
2	3	Гидрология суши	Подготовка письменного отчета по лабораторным работам «Подземные воды», «Ледники».	4
			Подготовка письменного отчета по лабораторным работам №№14-17.	4
			Подготовка письменного отчета по лабораторным работам №№18	4
			Подготовка презентации на тему: Природные ресурсы Мирового океана, Проблема загрязнения Мирового океана.	3
			Изучение географической номенклатуры по разделу «реки»	3
			Изучение географической номенклатуры по разделу «озера».	3
			Подготовка к зачету .	3
			2	

3.2. График работы студента Семестр № 2

Форма оценочного средства*	Условное обозначение	Номер недели																
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Посещение лекций	Лек		+		+		+		+		+		+		+		+	
Посещение лабораторных занятий	ЛР		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Защита реферата с презентацией	Реф															+	+	
Защита лабораторных работ	ЗРЛ			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Индивидуальное собеседование по перечню географической номенклатуры	ИсГН			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Гидрология»

3.3.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Гидрология» в рамках выполнения лабораторных работ, включая контрольные вопросы и перечень рекомендованной литературы по каждому разделу изложен в практикуме (Подоль С.Р. Гидросфера. Практикум.- Рязань, 2005., 50 экземпляров в библиотеке РГУ имени С.А. Есенина)

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся в Университете не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Михайлов В.Н. Гидрология [Текст] : учебник / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. - 3-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 463 с.	1-3	2	15	
2	Подоль С.Р. Гидросфера. Практикум.- Рязань, 2005.	1-3	2	50	10
3	Мильков Ф.Н. Общее землеведение [Текст] : учебник / Ф.Н. Мильков. - М. : Высшая школа, 1990. - 336с	1-3	2	44	0
4	Леонтьев О.К. Физическая география Мирового океана Учебник. М.,1974, 1982.	1-2	2	59	4
5	Гембель А.В. Физическая география Мирового океана М.: 1979.	1-2	2	40	0
6	Эдельштейн, К. К. Гидрология материков : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 303 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03710-4. Электронный ресурс: https://biblio-online.ru/book/FA94D4FE-DA98-49CE-94CD-2F759A2B963C	3	2	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература добавить периодические издания

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Т.В.Власова, Т.А.Ковалева. Физическая география материков и океанов / учебник, М.:Академия, 2005. – 640 с.	1-3	2	10	4

2	Петров К.М. Биogeография: учебник. - М.: Академический Проект, 2006. - 400 с. - (Gaudeamus).	2-3	2	20	0
3	Г.И. Рычагов Общая геоморфология: учебник. М.: Изд-во Моск. Ун-та: Наука, 2006. – 416с., илл. - (Классический университетский учебник).-3-е изд., переработ. и доп	2-3	2	20	1
4	Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 113 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01011-4. Электронный ресурс: https://biblionline.ru/book/924FA2D7-6BD9-4A61-B461-71B563248015	3	2	ЭБС	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Электронные ресурсы

1. <http://www.library.ru/> Информационно-справочный портал (проект Российской государственной библиотеки для молодежи).
2. <http://www.knigafund.ru/> Электронная библиотека «КнигаФонд» (обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС).
3. <http://library.rsu.edu.ru/>. Сайт библиотеки РГУ имени С.А. Есенина (оптимальное удовлетворение разнообразных информационных потребностей университетского сообщества на основе эффективной организации информационных ресурсов всех типов).
4. Университетская информационная система Россия. Базы данных и аналитические публикации. <http://budgetrf.ru/welcome/> - большой массив разнообразной географической информации.
5. Всемирная книга фактов (англ.). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html> - ежегодный справочник ЦРУ о странах мира.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Вокруг света. Статьи, новости, фото, энциклопедии, архив журнала, экологическая карта России. [Электронный ресурс] <http://www.vokrugsveta.ru/> (дата обращения: 15.06.2019 г).
2. Вокруг света. Документальные фильмы онлайн. <http://docfilms.info/vokrug-sveta/> (дата обращения: 15.06.2019 г).
3. Вокруг света. Документальные фильмы. http://science-film.ru/films/vokrug_sveta/6/ (дата обращения: 15.06.2019 г).
4. Сайт vseprostrany.ru – проект, где обобщены и систематизированы сведения о странах мира. В разделе «[Общее о Земле](#)» можно найти информацию о [физической карте мира, географических поясах и зонах](#). Раздел «[История географии](#)» содержит информацию о важнейших этапах исследования нашей планеты и великих географических открытиях. [Электронный ресурс], <http://vseprostrany.ru/> (дата обращения: 15.06.2019 г).
5. Климатограммы для сравнения разных мест [Электронный ресурс], <http://www.klimadiagramme.de/> (дата обращения: 15.06.2019 г).
6. <http://www.transparentworld.ru/ru/space/> - Атлас космических снимков (дата обращения: 20.06.2019).
7. <http://www.klimadiagramme.de/> Климатограммы для сравнения разных мест (дата обращения: 15.06.2019 г).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: Видеопроектор, ноутбук с установленными MS Office: Word, Excel, PowerPoint.

6.3. Требования к специализированному оборудованию.

Для проведения занятий требуется комплект настенных карт: карта полушарий, физическая карта мира, орографическая карта мира, физическая карта Евразии, физическая карта Юго-западной, Центральной, Восточной и Южной Азии, физическая карта Европы, физическая карта Африки, физическая карта Северной Америки, физическая карта США, физическая карта Китая, физическая карта Австралии и Океании (Австралии и Новой Зеландии), физическая карта Южной Америки, физическая карта Арктики, физическая карта Антарктиды, орографическая карта мира, карта рельефа дна Тихого океана, карта океанов.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению практических работ приведены в практикуме «Гидросфера», который имеется в библиотеке и на кафедре физической географии методики преподавания географии.
Собеседование по результатам выполнения лабораторных работ	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, выполненные лабораторные работы.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий и при подготовке индивидуальных заданий студентами.
2. Автоматизация общения со студентами с помощью электронной почты университета с целью индивидуального консультирования (при необходимости).
3. Использование цветных сканов тематических карт Физико-географического атласа мира для проецирования на экран на лекционных занятиях

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО

PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows ¹	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone Image Viewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

¹ Информация об операционной системе Windows, установленной на кафедральных ноутбуках, размещена на лицензионных наклейках на ноутбуках.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Гидрология как наука. Вода и ее свойства. Водные ресурсы. Круговорот воды в природе и водный баланс Земли.	ОПК-3, ПК-2	Зачет
2	Мировой океан и его части. Гидрология Мирового океана	ОПК-3, ПК-2, ПК-3	Зачет
3	Гидрология суши.	ОПК-3, ПК-2, ПК-3	Зачет

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОПК-3	Способность использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения.	знать	
		физические и химические свойства воды; структуру гидросферы	ОПК-3 31
		основные физико-химические и динамические свойства Мирового океана	ОПК-3 32
		особенности вод суши	ОПК-3 33
		Уметь:	
		объяснять и анализировать природные процессы	ОПК-3 У1
		Владеть:	
	навыками выявления причинно-следственных связей между природными процессами и явлениями	ОПК-3 В1	
ПК-2	Способность использовать базовые знания, основные подходы и методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований, уметь проводить исследования в области геофизики и геохимии ландшафта	знать	
		Главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния, основы водной экологии, принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения	ПК-2 31
		Уметь:	
		Использовать основные гидрологические справочные материалы, выполнять практические задания по различным разделам гидрологии	ПК-2 У1
		Владеть:	
	навыками выявления причинно-следственных связей между природными	ПК-2 В1	

		процессами и явлениями, навыками сбора справочной гидрологической информации, методами выполнения простейших гидрологических расчетов	
ПК-3	Способность использовать базовые знания, основные подходы и методы экономико-географических исследований, уметь применять на практике теоретические знания по политической географии и геополитике, географии основных отраслей экономики, их основные географические закономерности, факторы размещения и развития	Знать	
		суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов.	ПК-3 31
		Уметь:	
		Выполнять практические задания по различным разделам гидрологии, анализировать результаты	ПК-3 У1
		Владеть	
		Методами проведения основных гидрометрических работ, методами оценки влияния антропогенного фактора на состояние водных объектов	ПК-3 В1

**12. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ЗАЧЕТ)**

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Строение молекулы воды. Свойства природной воды и их физико-географическое значение.	ОПК-3, 31, У1, В1
2	Гидросфера. Понятие. Происхождение и состав гидросферы.	ОПК-3, 31, У1, В1
3	Круговорот воды в природе, его сущность и значение. Водный баланс Земли.	ОПК-3, 31, У1, В1 ПК-2, 31, У1, В1 ПК-3, 31, У1, В1
4	Географические особенности элементов теплового баланса в Мировом океане.	ОПК-3, 32, У1, В1
5	Особенности изменения температуры океанских вод по поверхности и по вертикали.	ОПК-3 32, У1, В1
6	Химический состав и соленость вод Мирового океана. Факторы, определяющие соленость вод.	ОПК-3 32, У1, В1
7	Распределение солёности вод океана по поверхности и с глубиной.	ОПК-3 32, У1, В1
8	Плотность океанских вод и ее распределение по поверхности и с глубиной.	ОПК-3 32, У1, В1
9	Замерзание океанских вод. Ледовые явления в Мировом океане.	ОПК-3, 32, У1, В1
10	Водные массы и гидрологические фронты. Характеристика зональных типов водных масс.	ОПК-3 32, У1, В1
11	Течения Мирового океана. Генетические типы течений.	ОПК-3 32, У1, В1
12	Дрейфовые течения. Теория Экмана.	ОПК-3 32, У1, В1
13	Общая циркуляция течений Мирового океана.	ОПК-3 32, У1, В1
14	Волны в Мировом океане. Генетические типы волн.	ОПК-3 32, У1, В1
15	Основные экологические группы организмов в Мировом океане и их особенности: планктон,	ОПК-3 32, У1, В1 ПК-3, 31, У1, В1

	нектон и бентос.	
16	Характеристика основных зон обитания в Мировом океане.	ОПК-3 32, У1, У3, В1,В2 ПК-3, 31, У1, В1
17	Основные генетические типы донных отложений Мирового океана и особенности их распространения.	ОПК-3 32, У1, В1, ПК-2, 31, У1, В1
18	Понятие подземных вод и способы их образования. Типы горных пород по водопроницаемости.	ОПК-3, 33, У1, В1
19	Воды зоны аэрации и зоны насыщения.	ОПК-3, 33, У1, В1
20	Различия подземных вод по химическому составу и степени минерализации	ОПК-3, 33, У1, В1 ПК-2, 31, У1, В1 ПК-3, 31, У1, В1
21	Понятие хионосферы и снеговой линии. Ледники покровные и горные. Области современного оледенения.	ОПК-3, 33, У1, В1
22	Понятие реки. Речные системы. Крупнейшие реки и речные системы мира.	ОПК-3, 33, У1, В1 ПК-3, 31, У1, В1
23	Речной сток и его характеристики.	ОПК-3, 33, У1, В1 ПК-2, 31, У1, В1 ПК-3, 31, У1, В1
24	Питание и режим рек. Фазы водного режима.	ОПК-3, 33, У1, В1 ПК-2, 31, У1, В1 ПК-3, 31, У1, В1
25	Классификация рек М.И.Львовича.	ОПК-3, 33, У1, В1
26	Понятие озера, генетические типы озер.	ОПК-3, 33, У1, В1
27	Термический режим озер. Термическая классификация озер (по Зайкову).	ОПК-3, 33, У1, В1
28	Болота. Образование и питание болот. Типы болот по положению в микрорельефе и питанию.	ОПК-3, 33, У1, В1

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкала оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

«зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Утверждаю
Декан естественно-географического
факультета



С.В. Жеглов

«31» августа 2020 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«ГИДРОЛОГИЯ»**

Направление подготовки
05.03.02 География

Направленность (профиль)
Экологическая география

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
Очная

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины Гидрология является овладение компетенциями ОПК-3, ПК-2, ПК-3 в соответствии с требованиями ФГОС ВО через формирование представлений о составе, структуре гидросферы, распределении водных объектов на поверхности Земли и их роли в развитии биосферы, знания о наиболее общих закономерностях гидрологических процессов в географической оболочке.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина гидрология входит в базовую часть (Б1.Б.10.4) Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе (2 семестр).

3.Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

4.Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
	ОПК-3	Способность использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения.	физические и химические свойства воды, структуру гидросферы, основные классификации в гидрологии подземных вод, ледников, рек, озер и водохранилищ, морей и океанов, географическую (гидрологическую) номенклатуру;	самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине; полно и логично излагать освоенный учебный материал, работать с географическими картами.	методами работы с картографическими источниками, в том числе электронными; навыками построения графиков, диаграмм, географических профилей.
2.	ПК-2	Способность использовать базовые знания, основные подходы и методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований, уметь проводить	главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния, основы водной экологии, принципы рационального использования и	использовать основные гидрологические справочные материалы, выполнять практические задания по различным разделам гидрологии.	навыками выявления причинно-следственных связей между природными процессами и явлениями, навыками сбора справочной гидрологической информации,

		исследования в области геофизики и геохимии ландшафта.	охраны водных объектов от загрязнения и истощения.		методами выполнения простейших гидрологических расчетов.
3.	ПК-3	Способность использовать базовые знания, основные подходы и методы экономико-географических исследований, уметь применять на практике теоретические знания по политической географии и геополитике, географии основных отраслей экономики, их основные географические закономерности, факторы размещения и развития.	суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов.	выполнять практические задания по различным разделам гидрологии, анализировать результаты.	методами проведения основных гидрометрических работ, методами оценки влияния антропогенного фактора на состояние водных объектов.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения

Зачет (2 семестр)

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.