

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт землеустройства, кадастров и
природообустройства
Кафедра природообустройства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Летягина Е.А.
"26" марта 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор _____ Пыжикова Н.И.
"27" марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Водные ресурсы в регионах

ФГОС ВО

Направление подготовки 20.03.02 – Природообустройство
и водопользование

Профиль (*и*) Водные ресурсы и водопользование

Курс 3

Семестр (*ы*) 5

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2020

Составители: О.И. Иванова кандидат географических наук доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«10» февраля 2020 г.

Рецензент: В.Д. Кулигин кандидат технических наук

Генеральный директор АО СибНИИГиМ «12» февраля 2020 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата), приказ Минобрнауки России №160 от 6.03.2015 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Природообустройство»

протокол № 7 «20» марта 2020 г.

Зав. кафедрой: доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ «20» марта 2020 г

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИЗКиП
протокол № 8 «24» марта 2020 г.

Председатель методической комиссии: Виноградова Л.И. кандидат географических наук доцент
«24» марта 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) * доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

«24 » марта 2020 г

Заведующие кафедрами¹: заведующий кафедрой Природообустройства доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

Заведующие кафедрами²: _____

*- по согласованию с методической комиссией

¹ Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

*- по согласованию с методической комиссией

² Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

Оглавление	
АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. Внешние и внутренние требования	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Структура дисциплины	8
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	9
4.3. Содержание модулей дисциплины	9
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	14
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	15
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	18
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	21
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	25
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	26
11. ПРИЛОЖЕНИЕ	27

Аннотация

Дисциплина «Водные ресурсы в регионах» относится к дисциплинам по выбору подготовки бакалавров по направления 20.03.02 . Дисциплина базируется на курсах базовой и вариативной части естественных дисциплин: «Гидрология, метеорология и климатология», «Водные ресурсы и мировой водный баланс», «Гидрологический мониторинг», «Государственный водный реестр».

Дисциплина реализуется в институте землеустройства кадастров и природообустройства, кафедрой природообустройства.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК- 1, ОПК -3; профессиональных компетенций ПК-12, ПК-15. Освоение дисциплины направлено на приобретения будущими специалистами фундаментальных естественно научных знаний о водных ресурсах Красноярского края, освоения практических методов по учету, регулированию, оценки стока водных объектов на территории края. Умения применить полученные знания для работ по природообустройству, при инженерном оборудовании территории, водном благоустройстве, при обосновании мелиоративных и противоэрозионных мероприятий.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятием и формирования водных ресурсов; основными характеристиками речного стока; основными методами и приемами исследования закономерностей характеристик речного стока; с проблемами водопользования, водопотребления. Рассматривает экологические последствия использования водных ресурсов человеком.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 36 часов, 54 часов самостоятельной работы студента.

1. Требования к дисциплине

1.1 Внешние и внутренние требования

Основные внешние и внутренние требования преподавания дисциплины: получение теоретических знаний о водных ресурсах Красноярского края, их запасах и распределении по территории, значении и роли в жизни общества, использовании в народном хозяйстве, влиянии на их режим и качество антропогенной деятельности человека. Требования заключаются в получении навыков при освоении следующих компетенций:

общепрофессиональных –

ОПК-1 – способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;

ОПК-3 – способностью обеспечивать требуемое количество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов

При освоении практических методов, реализуются *профессиональные компетенции-*

ПК – 12 – способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования;

ПК – 15– способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования.

Полученные знания используются при обосновании работ по природообустройству, при инженерном оборудовании территории, водном благоустройстве, при обосновании мелиоративных и противоэрозионных мероприятий.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Водные ресурсы в регионах» относится к дисциплинам по выбору подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 . Дисциплина базируется на курсах базовой и вариативной части естественных дисциплин: «Гидрология, метеорология и климатология», «Водные ресурсы и мировой водный баланс», «Гидрологический мониторинг», «Государственный водный реестр».

В процессе обучения и по завершении курса полученные компетенции будут использованы при освоении следующих дисциплин учебного плана подготовки бакалавра «Природообустройство и водопользование»: «Природопользование», «Проектирование плотин малых водохранилищ(прудов)», «Сток поверхностных и подземных вод» .

В процессе обучения и по завершении курса студент должен получить навыки по учету, регулированию, оценки стока водных объектов на территории Красноярского края, уметь применять полученные знания.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целью преподавания дисциплины является приобретение будущими специалистами фундаментальных естественно-научных знаний о водных ресурсах Красноярского края, их запасах и распределении по территории, зна-

чении и роли в жизни общества, использовании в народном хозяйстве, влиянии на их режим и качестве антропогенной деятельности человека.

Задачи дисциплины:

- освоить общие понятия о водных ресурсах Красноярского края.
- овладеть практическими методами по учету, регулированию, оценки стока водных объектов на территории края
- изучить методы учета и регулирования, оценки водных ресурсов, условия формирования речного стока.
- знать экологические последствия от неправильного, не рационального использованием водных ресурсов региона.

Компетенции, формируемые в результате освоения данной учебной дисциплины. Согласно ФГОС по направлению, применительно к дисциплине «Водные ресурсы в регионах», выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональными –

ОПК-1 – способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;

ОПК-3 – способностью обеспечивать требуемое количество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов

профессиональными компетенциями-

ПК – 12 – способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования;

ПК – 15– способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- формирование водных ресурсов
- способы оценки водных ресурсов
- основные характеристики речного стока
- основные факторы, формирующие речной сток
- основные фазы водного режима рек
- основные методы и приемы исследования закономерностей характеристик речного стока.
- иметь понятие о водопользовании, водопотреблении
- экологические последствия от неправильного, не рационального использованием водных ресурсов региона.

Уметь:

- Пользоваться фондом гидрометеорологических данных (метеорологическими и гидрологическими ежегодниками, ежемесячниками, справочниками, методической литературой, прогностической информацией)

- Применять полученные начальные навыки в обосновании работ по природообустройству

Владеть:

- общими понятиями о водных ресурсах Красноярского края

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины включает 3 зачетные единицы (108 ч)/ их распределение по видам представлено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 5	№ 6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Контактная работа	1.5	54	54	
Лекции (Л)	0.5	18	18	
Практические занятия (ПЗ)	1.0	36	36	
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (СРС)	1.5	54	54	
в том числе:				
самостоятельное изучение разделов	1.1	40	40	
самоподготовка к практическим занятиям	0.4	14	14	
др. виды				
Вид контроля: зачет			зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практические или семинарские занятия	самостоятельная работа	
1	Модуль 1. Водные ресурсы в регионах	108	18	36	54	тестирование Зачет
	Итого	108	18	36	54	

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 Водные ресурсы в регионах	108	18	36	54
<i>Модульная единица 1.1</i> Понятие водные ресурсы. Формирование водных ресурсов.	19	3	6	10
<i>Модульная единица 1.2</i> Основные характеристики речного стока	19	3	6	10
<i>Модульная единица 1.3</i> Основные методы и приемы исследования закономерностей характеристик речного стока.	30	4	12	14
<i>Модульная единица 1.4</i> Водопользование и водопотребление на территории Красноярского края	20	4	6	10
<i>Модульная единица 1.5</i> Экологические последствия использования водных ресурсов человеком.	20	4	6	10
ИТОГО	108	18	36	54

4.3. Содержание модулей дисциплины

Дисциплина состоит из 1 модуля и 5 модульных единиц.

Модульная единица 1.1

Данная модульная единица раскрывает цели и задачи курса, дает понятие и виды водных ресурсов Земли. Формирование водных ресурсов, способы оценки ресурсов речных вод, основные элементы водного режима.

Модульная единица 1.2

В модульной единице даются понятия об основных характеристиках речного стока, о фазах водного режима, типах питания рек.

Модульная единица 1.3

В модульной единице даются основные методы и приемы исследования закономерностей характеристик речного стока. Рассматриваются основные методы гидрологических расчетов развития гидрологических явлений и процессов, и условия их возникновения. Расчет нормы годового стока. Внутригодовое распределение стока.

Модульная единица 1.4

В модульной единице дается понятие водопользование и водопотребление на территории Красноярского края. Основные понятия. Нормы водопотребления в разных отраслях.

Модульная единица 1.5

Модульная единица рассматривает экологические последствия использования водных ресурсов человеком, общие проблемы загрязнения гидросферы. Рассматриваются системы рационального водопользование в промышленности, методы очистки сточных вод.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Водные ресурсы в регионах		зачет	18
	Модульная единица 1.1	Лекция № 1.1.1 Цель и задачи курса. Понятие водные ресурсы.	тестирование	3
		Лекция № 1.1.2 Формирование водных ресурсов.	тестирование	
	Модульная единица 1.2	Лекция № 1.1.3 Основные характеристики речного стока.	тестирование	3
		Лекция № 1.1.4 Типы питания рек. Фазы водного режима	тестирование	
	Модульная единица 1.3	Лекция № 1.1.5 Основные методы и приемы исследования закономерностей характеристик речного стока.	тестирование	4
		Лекция № 1.1.6 Расчет нормы годового стока.	тестирование	
		Лекция № 1.1.7 Внутригодовое распределение стока.	тестирование	
	Модульная единица 1.4	Лекция № 1.1.8 Водопользование, водопотребление. Основные понятия. Нормы водопотребления	тестирование	4
	Модульная единица 1.5	Лекция № 1.1.9 Экологические последствия использования водных ресурсов человеком. (просмотр видео фильма 2 часа)	тестирование	4
	ИТОГО			18

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

³ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ⁴ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Водные ресурсы в регионах		зачет	36
	Модульная единица 1.1	Занятие № 1.1.1 Описание водного режима реки за год. Студенты должны ознакомиться с гидрографическими характеристиками реки и ее бассейна.	тестирование	6
	Модульная единица 1.2	Занятие № 1.2.1 Характеристики речного стока. Студенты должны ознакомиться с основными характеристиками речного стока.	тестирование	6
	Модульная единица 1.3	Занятие № 1.3.1 Построение гидрографа стока за многолетний период. Построение графиков изменения температуры и осадков за многолетний период	тестирование	4
		Занятие № 1.3.2 Расчленение гидрографа стока по типам питания. Проанализировать сток по типам питания.	тестирование	2
		Занятие № 1.3.3 Расчет нормы годового стока для неизученных рек Красноярского края.	тестирование	4
		Занятие № 1.3.4 Расчет характеристик стока заданной обеспеченности.	тестирование	4
	Модульная единица 1.4	Занятие № 1.4.1 Определение норм потребления воды, для различных нужд народного хозяйства.	тестирование	4
	Модульная единица 1.5	Занятие № 1.5.1 Экологические последствия использования водных ресурсов человеком (подготовить реферат по различным отраслям народного хозяйства)	тестирование	6
	ИТОГО			36

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности

⁴ Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

вести научно-исследовательскую работу, а так же для систематического изучения дисциплины.

При изучении дисциплины «Водные ресурсы в регионах» самостоятельная работа организуется в виде:

- самостоятельное изучение отдельных разделов (подготовка рефератов, презентаций и докладов);
- подготовка к практическим занятиям;

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Модуль 1 Водные ресурсы в регионах		
		<i>Вопросы для самостоятельного изучения, подготовки доклада, презентации, рефератов.</i>	
1		Понятие водные ресурсы	2
2		Формирование водных ресурсов	2
3		Водные ресурсы России, их современное состояние и основные проблемы.	2
4		Перечислить издания, где содержится систематизированный свод сведений о водных ресурсах страны.	2
5		Водные объекты, их классификация.	2
6		Водные объекты Красноярского края	2
7		Гидрографическая сеть и речная система	2
8		Основные способы оценки водных ресурсов	2
9		Река, речной бассейн, основные характеристики	2
10		Основные характеристики речного стока	2
11		Основные факторы, формирующие речной сток	2
12		Основные фазы водного режима рек	2
13		Основные методы и приемы исследования закономерностей характеристик речного стока.	2
14		Статистические методы для расчета характеристик речного стока	2
15		Методы определения характеристик речного стока, при отсутствии наблюдений за стоком, разработанные для территории Красноярского края.	2
16		Понятие водопользование, водопотребление	1

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	17	Отрасли водопользователи на территории Красноярского края	1
	18	Отрасли водопотребители на территории Красноярского края	1
	19	Водопользователи, их требования к водным ресурсам, их влияние на качество вод.	1
	20	Водопотребители, их требования к водным ресурсам, влияние на качество вод.	1
	21	Влияние антропогенной деятельности человека, на режим и качеств водных ресурсов региона.	1
	22	Экологические последствия от неправильного, не рационального использованием водных ресурсов региона.	1
	23	Факторы, определяющие качество природных вод (физико-географические, климатические, антропогенные).	1
	24	Основные нормативные показатели качества природных вод.	1
	25	Водные ресурсы России, их современное состояние и основные проблемы.	1
	Итого часов для самостоятельного изучения		40
	Самоподготовка к практическим занятиям		14
ВСЕГО			54

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не планируется	
...	...	
...	...	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-1 – способностью предусмотреть меры по	№№ 1 – 9	-	№№1-9	Тестирование, зачет

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;				
ОПК-3 – способностью обеспечивать требуемое количество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;	№№ 1 – 9	-	№№1-9	Тестирование, зачет
ПК – 12 – способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования;	№№ 2-8	№№ 2-9	№№1-9	Тестирование, зачет
ПК – 15– способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования.	№№ 2-8	№№ 2	№№1-9	Тестирование, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра природообустройства Направление подготовки (специальность) Природообустройство и водопользование
 Дисциплина Водные ресурсы в регионах

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции	Основы метеорологии, климатологии и гидрологии	Бураков Д.А.	Крас.гос.аграр.ун-т.-Красноярск.	2011	Печ.		10	10	8.3	20+ электронный ресурс
Практические	Водные ресурсы в регионах (методические указания к практическим занятиям)	Иванова О.И.	Крас.гос.аграр.ун-т.-Красноярск.	2011	Печ		2	20	8.3	22+ электронный ресурс
Лекции практические	Государственные водный реестр.	Иванова О.И.	Крас.гос.аграр.ун-т.-Красноярск.	2016	Печ		10	20	8.3	30+ электронный ресурс
Лекции Практические	Мировой водный баланс, водные ресурсы Земли, водный кадастр и мониторинг.	Иофин. З.К.	Вологда (https://book.cc/book/3025688/5d5df2)	2009		Электр			1	1
Электронный ресурс										
Лекции практические	Водные ресурсы в регионах ЭУМК на сервере Moodle http://e.kgau.ru/course/view.php?id	Иванова О.И.	на сайте Красноярского ГАУ	2019		Электр.			1	

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> (ООО «Поли-техресурс») (Договор №114SL/01-2017 от 31.01.2017);
2. Межотраслевая электронная библиотека РУКОНТ <https://rucont.ru> (ООО «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт») Договор 003/2222-2017 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных от 08.02.2017;
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com> (ООО «Издательство Лань») (Договор №58/17 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.01.2017).
4. ЭБС IprBook <http://www.iprbookshop.ru/78574.html> (ООО «Ай Пи Эр Медиа») Лицензионный договор № 2619/17 на предоставление Коллекция Гуманитарные науки.
5. ЭБС Юрайт <https://www.biblio-online.ru> (ООО «Электронное издательство Юрайт») Договор № 2906 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 23.01.2017.
6. СПС Консультант плюс (ООО Информационный центр «Искра») Договор №20059900202 об информационной поддержке – бессрочно).
7. <http://www.mpr.gov.ru> – Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ
8. <http://www.mpr.krskstate.ru> - Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края

6.3. Программное обеспечение

- 1) Office 2007 RussianOpenLicensePack (количество 432), академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
- 2) Справочная правовая система «Консультант+», договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
- 3) Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012;
- 4) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), свободно распространяемое ПО (GPL);
- 5) Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
- 6) ABBYYFineReader 10 CorporateEdition (количество 30), лицензия сертификат №FCRC1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012
- 7) Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Бесплатно распространяемое ПО

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: тестирование

Промежуточный контроль – зачет.

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

- тестирование
- отдельно оцениваются личностные качества студента (исполнительность, инициативность) – посещение студентом лекций и практических работ.

Промежуточный контроль по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме устного теоретического зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования). Итоговая оценка зависит от результатов модульно-рейтинговой системы контроля знаний, указанной в рейтинг-плане.

РЕЙТИНГ-ПЛАН

Нормативная трудоемкость дисциплины по ГОСТ и рабочему плану 108 ч. Учебный план дисциплины разбит на один календарный модуль (КМ): КМ₁ - __108 ч, КМ₁ разбит на 5 дисциплинарных модуля, количество дисциплинарных модулей определено в зависимости от содержания и трудоемкости разделов дисциплины:

Календарный модуль 1 (КМ ₁)	
Дисциплинарные модули (ДМ)	Количество академических часов
ДМ ₁	19
ДМ ₂	19
ДМ ₃	30
ДМ ₄	20
ДМ ₅	20
Итоговый контроль (зачет)	
Итого часов в календарном модуле (КМ ₁)	108

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям:

Календарный модуль 1 (КМ ₁)	
Дисциплинарные модули (ДМ)	Количество академических часов
ДМ ₁	17
ДМ ₂	17
ДМ ₃	28
ДМ ₄	19
ДМ ₅	19
Итоговый контроль (зачет)	
Итого баллов в календарном модуле (КМ ₁)	100

Рейтинг-план

Календарный модуль 1					итого баллов
дисциплинарные модули	баллы по видам работ				
	текущая работа (посещение лекций, конспект)	выполнение (практических работ)	активность на занятиях (интерактивное участие)	Тестирование (ответ на вопросы)	
ДМ ₁	1	2	4	10	17
ДМ ₂	1	2	4	10	17
ДМ ₃	3	4	6	15	28
ДМ ₄	2	3	4	10	19
ДМ ₅	2	3	4	10	19
Итого за КМ ₁	9	14	22	55	100

Академическая оценка устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

100 – 60 баллов - зачет;
59 – 0 - незачет.

Студенту не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах:

Нормативная трудоемкость дисциплины - 108 ч.,зачет

В зачетных единицах:

- 1) нормативная трудоемкость 108ч.: 36(зач. ед.) =3 зач. ед.
- 2) зачет

ИТОГО: 3 зач. ед.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения дисциплины, проведения лекционных занятий, просмотра и защиты презентаций к самостоятельной работе требуется комплекс мультимедийного оборудования. Для этих целей используется:

- аудитория, оборудованная мультимедийным проектором для проведения лекций, просмотра тематических видеофильмов используется аудит. 304,504, для демонстрации презентаций используется Microsoft Power Point;
- доступ к сети Интернет, во время самостоятельной подготовки аудит 511,310, методический кабинет 402;
- для проведения практических занятий учебные аудитории – 309,311,306;

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательной деятельности: п.6.3.

Для дистанционного обучения применяется использование электронно-информационной образовательной среды на платформе LMS Moodle по «Водные ресурсы в регионах», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических

средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, тестирования; промежуточный контроль по результатам семестра в форме зачета.

Содержание дисциплины состоит из одного дисциплинарного модуля и пяти модульных единиц.

Модульная единица 1.1 Данная модульная единица раскрывает цели и задачи курса, дает понятие и виды водных ресурсов Земли. Формирование водных ресурсов, способы оценки ресурсов речных вод, основные элементы водного режима.

Модульная единица 1.2 В модульной единице даются понятия об основных характеристиках речного стока, о фазах водного режима, типах питания рек.

Модульная единица 1.3 В модульной единице даются основные методы и приемы исследования закономерностей характеристик речного стока. Рассматриваются основные методы гидрологических расчетов развития гидрологических явлений и процессов, и условия их возникновения. Расчет нормы годового стока. Внутригодовое распределение стока.

Модульная единица 1.4 В модульной единице дается понятие водопользование и водопотребление на территории Красноярского края. Основные понятия. Нормы водопотребления в разных отраслях.

Модульная единица 1.5 Модульная единица рассматривает экологические последствия использования водных ресурсов человеком, общие проблемы загрязнения гидросферы. Рассматриваются системы рационального водопользование в промышленности, методы очистки сточных вод.

Используются следующие образовательные и информационные технологии – дискуссии, разбор конкретных ситуаций. Практические занятия – выполнение практических заданий, подготовка к текущему контролю знаний (тестированию). Самостоятельная работа студента подготовка теоретических вопросов и представление их в виде рефератов презентаций, докладов. По каждой модульной единице предусмотрен текущий контроль по освоению материала в виде теста.

В рекомендованных учебниках и учебных материалах предполагается теоретическая основа и различные концептуальные способы решения актуальных проблем в изучаемой области. Для более полного изучения вопросов рекомендуется обращаться к методическим и нормативным документам.

Освоение предполагаемых в дисциплине материалов предполагает самостоятельную активную, работу студента. Каждая тема дисциплины долж-

на быть проработана студентом в той или иной форме. Закрепление материала проводится на практических занятиях.

Преподаватель должен осуществлять оперативный контроль в виде опроса на каждом занятии и при самостоятельном выполнении практических работ, а также текущий контроль по результатам изучения дисциплинарных модулей в виде тестов.

10. Образовательные технологии

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модульная единица 1.1 Лекция № 1.1.2 Формирование водных ресурсов.	Лекция	Лекция – дискуссия разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Модульная единица 1.2 Лекция № 1.1.4 Типы питания рек. Фазы водного режима	Лекция	Лекция – дискуссия разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Занятие № 1.2.1 Характеристики речного стока. Студенты должны ознакомиться с основными характеристика речного стока.	Практическая	Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Модульная единица 1.3 Занятие № 1.3.2 Расчленение гидрографа стока по типам питания. Проанализировать стока по типам питания.	Практическая	Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Занятие № 1.3.4 Расчет характеристик стока заданной обеспеченности.	Практическая	Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Модульная единица 1.4 Занятие № 1.4.1 Определение норм потребления воды, для различных нужд народного хозяйства.	Практическая	Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Модульная единица 1.5 Занятие № 1.5.1 Экологические последствия использования водных ресурсов человеком (подготовить реферат по различным отраслям народного хозяйства)	Практическая	Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Итого часов в интерактивной форме			14

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РЦД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
25.03.2021 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.	на 2021-2022 уч. год обновлен перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения; перечень учебных и учебно-методических изданий, электронных образовательных ресурсов текст рабочей программы приведен в соответствии с актуальными профессиональными стандартами	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 7 от 25.03.2021 г.

Программу разработал:

О.И. Иванова кандидат географических наук доцент

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
23.03.2022 г.	<p>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</p> <p>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.</p>	<p>на 2022-2023 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО</p> <p>текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами</p>	<p>Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 23.03.2022 г.</p>

Программу разработал:

О.И. Иванова кандидат географических наук, доцент

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
20.03.2023 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.	на 2023-2024 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 20.03.2023 г.

Программу разработал:

О.И. Иванова кандидат географических наук, доцент

Рецензия

на рабочую программу «Водные ресурсы в регионах»

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» степени «Бакалавр».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК- 7, ПК- 16.

Освоение дисциплины направлено на приобретения будущими специалистами фундаментальных естественно научных знаний о водных ресурсах Красноярского края, освоения практических методов по учёту, регулированию, оценки стока водных объектов на территории края. Умения применить полученные знания для работ по природообустройству, при инженерном оборудовании территории, водном благоустройстве, при обосновании мелиоративных и противоэрозионных мероприятий.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятием и формированием водных ресурсов; основными характеристиками речного стока; основными методами и приемами исследования закономерностей характеристик речного стока; с проблемами водопользования, водопотребления. Рассматривает экологические последствия использования водных ресурсов человеком.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Программа соответствует данному курсу.

Предложен справочный материал и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рецензент: В.Д. Кулигин к.т.н. Генеральный директор
АО СибНИИГиМ

