

**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.  
"22" марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.  
"24" марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Природопользование

ФГОС ВО

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
(шифр – название)

Профиль Водные ресурсы и водопользование

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2023

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

«7» марта 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 г., № 685, и в соответствии с профессиональными стандартами:

- «Специалист по агромелиорации», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 682н;
- «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. N 610н;
- «Работник в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 г. N 751н;
- «Географ (Специалист по выполнению и оказанию услуг географической направленности)», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. N 954н;
- «Землеустроитель», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 434н;
- «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. №718н.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Природообустройство»

протокол № 7 «20» марта 2023 г.

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

\_\_\_\_\_ «20» марта 2023 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства, протокол № 7 «20» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии Бадмаева Ю.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

\_\_\_\_\_ «20» марта 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности):

Иванова О.И. кандидат, географических наук, доцент

\_\_\_\_\_ «20» марта 2023 г.

## Оглавление

Аннотация .....	5
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	6
3. Организационно-методические данные дисциплины .....	7
4. Структура и содержание дисциплины .....	8
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	8
4.2. Содержание модулей дисциплины .....	9
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия .....	11
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия .....	13
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины .....	15
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения .....	15
4.5.2. Курсовые проекты (работы) /контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы .....	18
5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....	18
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	19
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9) .....	19
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») .....	21
6.3. Программное обеспечение .....	21
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....	21
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	23
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины .....	24
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся .....	24
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	24
Изменения .....	26

## **Аннотация**

Дисциплина «Природопользование» входит в Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование». Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин учебного плана: «Природообустройство», «Рекультивация и охрана земель», «Основы мелиорации земель», «Гидрологический мониторинг».

Дисциплина реализуется в институте (на факультете) землеустройства кадастров и природообустройства, кафедрой (кафедрами) природообустройства.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ОПК-2; ПК-2

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с такими понятиями как биосфера, охрана окружающей среды (ООС), методами экологического контроля за состоянием окружающей среды, современным состоянием и проблемами, связанными с ООС и др.

В процессе обучения и по завершению курса студент должен ознакомиться и получить навыки по природопользованию. Освоить основные понятия и способы контроля за состоянием окружающей среды, получить знание основ природного мониторинга.

Практические задания, предусмотренные в учебной программе, позволят получить начальные навыки в использовании данных экологического мониторинга, ознакомиться с приборами и оборудованием, предназначенными для этих целей.

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 опроса, тестирования промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины 108 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 16 ч., практические 32 ч., 60 ч. самостоятельной работы студента.

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Природопользование» входит в Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Реализация в дисциплине «Природопользование» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» профилю «Водные ресурсы и водопользование» должна формировать следующие компетенции:

ОПК-2 - Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;

ПК-2- Способен разрабатывать предложения по планированию рационального использования земель и их охране;

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин учебного «Природообустройство», «Рекультивация и охрана земель», «Основы мелиорации земель», «Гидрологический мониторинг».

Дисциплина «Природопользование» является базовой для освоения в дальнейшем следующих дисциплин учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»: «Эколого-экономическая оценка водных объектов», «Эколого-экономическое обоснование инженерных решений», «Эксплуатация и мониторинг природно-техногенных комплексов», так же полученные навыки в дальнейшем будут использованы в профессиональной деятельности в гидрометеорологических расчетах при мелиоративном, природообустроительном и землеустроительном проектировании, при инженерном оборудовании территории, водном благоустройстве, и обосновании противоэрозионных мероприятий.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Целью** преподавания дисциплины является приобретение будущими специалистами фундаментальных естественнонаучных знаний по основам природопользования.

**Задачи** дисциплины:

- овладеть основами рационального природопользования;
- освоить практические приемы экологического мониторинга, обоснования работ при инженерном оборудовании территории, водном и территори-

альном благоустройстве, и обосновании противоэрозионных мероприятий и др.

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК 2- Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-2</sub> Учитывает подходы и методы использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности; ИД-2<sub>ОПК-2</sub> Ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое, извлекать, систематизировать, анализировать информацию, необходимую для научных исследований с учетом требований экологической и производственной безопасности; ИД-3<sub>ОПК-2</sub> Применяет методы сбора, обработки и интерпретации полученной информации, на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;</p>	<p>Знать: подходы и методы использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;</p>
		<p>Уметь: ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое, извлекать, систематизировать, анализировать информацию, необходимую для научных исследований с учетом требований экологической и производственной безопасности;</p>
		<p>Владеть: методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;</p>
<p>ПК-2 - Способен разрабатывать предложения по планированию рационального использования земель и их охране</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub>-разрабатывает мероприятия по планированию рационального использования земель и их охране ИД-2<sub>ПК-2</sub>- использует нормативно-правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель и их охране ИД-3<sub>ПК-2</sub>-представляет информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Знать: как при природопользовании разрабатывать мероприятия по планированию рационального использования земель их охране;</p>
		<p>Уметь: использовать нормативно-правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель их охране при природопользовании;</p>
		<p>Владеть: навыками представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий для природопользования.</p>

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№6	№
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	3	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>1.3</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0.4	16/8	16/8	
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме	0.9	32/8	32/8	
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме				
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1.7</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов	1.11	40	40	
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний	0.33	12	12	
подготовка к зачету	0.22	8	8	
др. виды				
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>				
<b>Вид контроля:</b>		Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
<b>Модуль1. Основные положения и понятия о природопользовании. Природная среда</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
<b>Модульная единица 1.1.</b> Основные понятия о природопользовании. Природная среда	16	2	4	10
<b>Модульная единица 1.2.</b>	18	2	6	10

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Вода как составная часть биосферы. Атмосфера Земли. Почвы				
<b>Модуль 2. Качество окружающей среды и его нормирование</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
Модульная единица 2.1. Качество окружающей среды и его нормирование	16	2	4	10
Модульная единица 2.2. Мониторинг загрязнения и методы контроля качества окружающей среды	18	2	6	10
<b>Модуль 3. Основы рационального природопользования. Природозащитные мероприятия</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
Модульная единица 3.1. Основные виды природопользования и их сущность. Основы рационального природопользования	20	4	6	10
Модульная единица 3.2. Природозащитные мероприятия. Глобальные природные и техногенные катастрофы в XX-XXI веках	20	4	6	10
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

Дисциплина состоит из 3 модулей и 6 модульных единиц.

##### *Модуль 1*

Модуль состоит из 2 модульных единиц. В модуле рассматриваются основные понятия о природопользовании, природной среды; воды как составной части биосферы; атмосфера Земли; почво-грунты.

##### *Модуль 2*

Модуль состоит из 2 модульной единицы. В модуле рассматриваются вопросы качество окружающей среды и его нормирование; мониторинг загрязнения и методы контроля качества окружающей среды.

##### *Модуль 3*

Модуль состоит из 2 модульных единиц. В модуле рассматриваются основы рационального природопользования, природозащитные мероприятия. Даются следующие темы: основные виды природопользования и их сущность; природозащитные мероприятия; глобальные природные и техногенные катастрофы в XX-XXI веках; международное сотрудничество в области природопользования.

### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основные положения и понятия о природопользовании. Природная среда</b>		<b>зачет</b>	<b>4</b>
	<b>Модульная единица 1.1.</b> Основные понятия о природопользовании. Природная среда	<i>Лекция №1</i> Основные понятия о природопользовании. Природная среда	тестирование	2
	<b>Модульная единица 1.2.</b> Вода как составная часть биосферы. Атмосфера Земли. Почвы	<i>Лекция №2</i> Вода как составная часть биосферы. Атмосфера Земли. Почвы	тестирование	2
2.	<b>Модуль 2. Качество окружающей среды и его нормирование</b>		<b>зачет</b>	<b>4</b>
	<b>Модульная единица 2.1.</b> Качество окружающей среды и его нормирование	<i>Лекция №3</i> Качество окружающей среды и его нормирование	тестирование	2
	<b>Модульная единица 2.2.</b> Мониторинг загрязнения и методы контроля качества окружающей среды	<i>Лекция № 4</i> Мониторинг загрязнения и методы контроля качества	тестирование	2
3.	<b>Модуль 3. Основы рационального природопользования. Природозащитные мероприятия</b>		<b>зачет</b>	<b>8</b>
	<b>Модульная единица 3.1.</b> Основные виды природопользования и их сущность. Основы рационального природопользования	<i>Лекция № 5</i> Основные виды природопользования и их сущность.	тестирование	2
		<i>Лекция №6</i> Основы рационального природопользования	тестирование	2
<b>Модульная единица 3.2.</b> Природозащитные мероприятия. Глобальные природные и тех-	<i>Лекция № 7.</i> Природозащитные мероприятия.	тестирование	2	

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ногенные катастрофы в XX-XXI веках	<i>Лекция № 8.</i> Глобальные природные и техногенные катастрофы в XX-XXI веках	тестирование	2
	<b>Итого</b>			<b>16</b>

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основные положения и понятия о природопользовании. Природная среда</b>		зачет	<b>10</b>
	<b>Модульная единица 1.1.</b> Основные понятия о природопользовании. Природная среда	Занятие №1 Просмотр видеофильма «Наш дом - Земля» 1 часть. Подготовка Эссе	тестирование	2
		Занятие № 2. Просмотр видеофильма «Наш дом - Земля» 2 часть Подготовка Эссе	тестирование	2
	<b>Модульная единица 1.2.</b> Вода как составная часть биосферы. Атмосфера Земли. Почвы	Занятие № 3. Просмотр видеофильмов «Вода», «В поисках воды», «Путешествия капли воды» Подготовка Эссе	тестирование	2
		Занятие №4. Просмотр и обсуждение видеофильма «Глобальное изменение климата», «Экстремальная погода»	тестирование	2
		Занятие № 5. Почвы – понятие, процесс и факторы образования. Разрушение почв в результате деятельности человека. Подготовка реферата	тестирование	2
2.	<b>Модуль 2. Качество окружающей среды и его нормирование</b>		зачет	<b>10</b>
	<b>Модульная единица 2.1.</b> Качество окружающей среды и его нормирование	Занятие №6 Просмотр видеофильма «Создавая будущее 1 часть»		2
		Занятие №7 Просмотр видеофильма «Создавая будущее 2 часть». Подготовка Эссе	тестирование	2

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

	<b>Модульная единица 2.2.</b> Мониторинг загрязнения и методы контроля качества окружающей среды	Занятие № 9 Просмотр видеофильма «Возрождение леса»	тестирование	2
		Занятие № 10 Просмотр видеофильма «Без отходов». Подготовка Эссе	тестирование	2
		Занятие № 11 Просмотр видеофильма «Космический мониторинг». Подготовка Эссе	тестирование	2
<b>3.</b>	<b>Модуль 3. Основы рационального природопользования. Природозащитные мероприятия</b>		<b>зачет</b>	<b>12</b>
	<b>Модульная единица 3.1.</b> Основные виды природопользования и их сущность. Основы рационального природопользования	Занятие № 12 Просмотр видеофильма «Экологический след человека» 1 часть	тестирование	2
		Занятие № 13 Просмотр видеофильма «Экологический след человека» 2 часть Подготовка Эссе	тестирование	2
		Занятие № 14. Просмотр видеофильма «Проблемы энергетики» Подготовка Эссе	тестирование	2
	<b>Модульная единица 3.2.</b> Природозащитные мероприятия. Глобальные природные и техногенные катастрофы в XX-XXI веках <b>Модульная единица 3.5.</b> Международное сотрудничество в области природопользования	Занятие № 15. Просмотр видеофильма «Новая энергетика», «Топливо будущего» Подготовка Эссе	тестирование	2
		Занятие № 16. Просмотр видеофильма «Выжить в природной катастрофе», «Азиатское цунами», «Чернобыль», «Разъяренная земля» Подготовка Эссе	тестирование	2
		Занятие № 17 Просмотр видеофильма «Удержать углерод», «Экологическое жилье» Подготовка Эссе	тестирование	2
<b>Итого</b>		<b>зачет</b>	<b>32</b>	

#### **4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний**

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

При изучении дисциплины «Гидрология, метеорология и климатология» самостоятельная работа организуется в виде:

- самостоятельное изучение тем и разделов (подготовка презентаций и докладов);
- самоподготовка к текущему контролю знаний (тестирование по каждому модулю);

- подготовка к зачету.

#### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1. Основные положения и понятия о природопользовании. Природная среда</b>		20
	<b>Модульная единица 1.1.</b>	<p>Вопросы для самостоятельного изучения , подготовки доклада, презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика и виды природных ресурсов.</li> <li>2. Влияние человека на процесс круговорота вещества и энергии. Влияние на человека суточных и сезонных ритмов природы.</li> <li>3. Понятие «природопользование». Задачи и роль дисциплины. Объекты природопользования.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы учения о биосфере: основоположники, определение, система взаимодействия живой и неживой природы.</li> <li>2. Источники образования биомассы, понятие фотосинтеза.</li> <li>3. Биохимический круговорот вещества и энергии. Характеристика групп организмов, участвующих в биохимическом круговороте веществ и энергии.</li> <li>4. Химические элементы и их соединений наиболее ярко в природе участвующие в биохимическом круговороте. Участие организма человека в круговороте вещества и энергии.</li> </ol>	6

	<b>Мо- дуль ная еди- ни- ца 1.2.</b>	<p>Вопросы для самостоятельного изучения , подготовки доклада, презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика гидросферы. Роль пресной воды в биосфере. В какой части биосферы сосредоточено наибольшее количество пресной воды? Как на Земле распределены ресурсы пресных вод?</li> <li>2. Опреснение воды. Роль опреснённых вод в природопользовании. Использование подземных вод.</li> <li>3. Оценка степени загрязнения пресной воды на планете. Правовое регулирование в сфере питьевого водоснабжения.</li> <li>4. Естественный водоём в России, являющийся основным хранилищем пресной воды в мире.</li> <li>5. Водобмен речной воды на планете Земля.</li> <li>6. Круговорот воды в природе.</li> <li>7. Строение атмосферы Земли. Циркуляция воздуха в атмосфере.</li> <li>8. Состав атмосферного воздуха. Основные газы, обеспечивающие жизнедеятельности организмов.</li> <li>9. Понятие парникового эффекта в атмосфере. Влияние парникового эффекта на климат планеты. Роль озонового слоя.</li> <li>10. Загрязнение атмосферы. Источники загрязнения и основные загрязняющие вещества.</li> <li>11. Методы, используемые для ограничения степени загрязнения воздуха в атмосфере. Влияние загрязнения воздуха на живые организмы.</li> <li>12. Литосфера, ее строение и функции</li> <li>13. Что такое почва. Факторы процесса почвообразования.</li> <li>14. Типы почв. Гранулометрический состав почв. Содержание органического вещества и его роль в плодородии почв.</li> <li>15. Основные загрязнители почв. Методы очистки почв от загрязнения.</li> </ol>	7
<i>самоподготовка к текущему контролю знаний (тестирование по Модулю 2);</i>		4	
<i>Подготовка к зачету</i>		3	
<b>Модуль 2. Качество окружающей среды и его нормирование</b>		<b>20</b>	
<b>2</b>	<b>Мо- дуль ная еди- ни- ца 2.1.</b>	<p>Вопросы для самостоятельного изучения , подготовки доклада, презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ в воде и воздухе. Правовая база, определяющая нормативы ПДК и ПДВ по загрязнению питьевой воды и воздуха.</li> <li>2. Понятие охраны окружающей среды. Основные мероприятия по охране окружающей среды.</li> <li>3. Влияние человека на качество природной среды. Нормирование загрязнения природной среды в РФ. Действующие в настоящее время нормативы качества в России.</li> <li>4. Санитарно-гигиенические нормативы качества. Органы власти, осуществляющие контроль за содержанием вредных веществ в окружающей среде.</li> <li>5. Понятие «выбросы». Нормативы ПДУ по химическим веществам в окружающей среде. Органы, уполномоченные устанавливать ПДК и ПДВ.</li> <li>6. Санитарные и защитные зоны: роль в природопользовании. Аварии на</li> </ol>	7

		<b>Чернобыльской АЭС и Фукусима.</b>	
	<b>Модульная единица 2.2.</b>	<p>Вопросы для самостоятельного изучения , подготовки доклада, презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие мониторинга окружающей среды.</li> <li>2. Оценка качества воды и атмосферного воздуха в России.</li> <li>3. Радиационное воздействие ионизирующего излучения на живые организмы. Предельно допустимая величина облучения человека на весь срок его жизни.</li> <li>Величина естественного радиационного фона для России.</li> <li>4. Акустическое загрязнение окружающей среды. Шумовое воздействие, единицы его измерения.</li> </ol>	7
	<i>самоподготовка к текущему контролю знаний (тестирование по Модулю 2);</i>		4
	<i>Подготовка к зачету</i>		2
	<b>Модуль 3. Основы рационального природопользования. Природозащитные мероприятия</b>		<b>20</b>
<b>3</b>	<b>Модульная единица 3.1.</b>	<p>Вопросы для самостоятельного изучения , подготовки доклада, презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее природопользование как вид деятельности. Порядок лицензирования отдельных видов деятельности в природопользовании.</li> <li>2. Лицензии на использование земель, недр, вод, лесов, животного мира, атмосферного воздуха. Лимиты на природопользование. Договор комплексного природопользования.</li> <li>3. Экологическая экспертиза проектов природопользования.</li> <li>4. Земля как природный ресурс и средство производства</li> <li>5. Классификация антропогенных воздействий</li> <li>6. Классификация природных ресурсов и их возобновляемость.</li> <li>7. Природозащитные мероприятия в рамках охраны окружающей среды.</li> <li>8. Биотехнологии охраны окружающей среды как направление науки и техники</li> </ol>	7

<b>Мо- дуль ная еди- ни- ца 3.2.</b>	<p>Вопросы для самостоятельного изучения , подготовки доклада, презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие мелиорации земель. Ее виды и функции.</li> <li>2. Рациональное землепользование и оценка его эффективности</li> <li>3. Изменение окружающей среды человеком. Понятие устойчивого развития.</li> <li>4. Понятие биоразнообразия. Значение биоразнообразия в механизмах устойчивости биосферы.</li> <li>5. Современные проблемы развития землепользования в России.</li> <li>6. Регулирование питательного режима в агроценозах.</li> <li>7. Рекультивация и охрана земель</li> <li>8. Мероприятия по защите почв от эрозии</li> <li>10. Причины аварии на Саяно-Шушенской ГЭС</li> <li>11. Санитарные и защитные зоны: роль в природопользовании. Аварии на Чернобыльской АЭС и Фукусима.</li> </ol> <p>Вопросы для самостоятельного изучения , подготовки доклада, презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Понятие парникового эффекта в атмосфере. Влияние парникового эффекта на климат планеты. Роль озонового слоя.</li> <li>13. Влияние изменения климата на состояние и жизнедеятельность человека. Международное сотрудничество в области предотвращения глобального потепления.</li> <li>14. Биотехнологии охраны окружающей среды как направление науки и техники</li> <li>15. Альтернативные источники энергии.</li> </ol>	6
	<i>самоподготовка к текущему контролю знаний (тестирование по Модулю 3);</i>	4
	<i>Подготовка к зачету</i>	3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>60</b>

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

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
...	...	
...	...	

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

## **Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов**

<b>Компетенции</b>	<b>Лекции</b>	<b>ЛЗ/ ПЗ/С</b>	<b>СРС</b>	<b>Другие виды</b>	<b>Вид кон- троля</b>
ОПК 2- Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;	5-8	5-8	1-3 Мо- Мо- дуль		тести- вание, зачет
ПК-2 - Способен разрабатывать предложения по планированию рационального использования земель и их охране	1-9	1-17	1-3 Мо- Мо- дуль		тести- вание, 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 Природопользование

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Кол-во экз. в Вузе
					Печ.	Электр.	Биб. л.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Основная</b>										
Лекции практические	Основы природопользования. : учебное пособие для вузов	Л. М. Корытны й, Е. В. Потапова.	Москва : Издательство Юрайт	2019		+			1	1
	Природопользование	под ред. Э. А. Арустамова	М. : Дашков и К.	2002	+		+		8.3	6
	ЭУК/_Природопользование/ на сервере Moodlehttp://e.kgau.ru/course/view.php?id=462	Иванова О.И.	на сайте Красноярского ГАУ	2019		+			1	1
<b>Дополнительная</b>										
Лекции практические	Рациональное природопользование	И. Д. Дебеляя	Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун( <a href="http://pnu.edu.ru/media/filer_public/98/34/98345d82-88d7-49f4-b4f4-87d9216af35c/posobie.pdf">http://pnu.edu.ru/media/filer_public/98/34/98345d82-88d7-49f4-b4f4-87d9216af35c/posobie.pdf</a> )	2012		+			1	1
	Основы природопользования	А.Г.Емельянов	М. : Издательский центр «Академия»,	2013		+			1	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) АBBYYFineReader 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 с оценкой;

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические 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 экзамена (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):

КМ разбит на 3 дисциплинарных модуля, количество дисциплинарных модулей определено в зависимости от содержания и трудоемкости разделов дисциплины:

Календарный модуль 1 (КМ <sub>1</sub> )		Календарный модуль 2 (КМ <sub>2</sub> )	
Дисциплинарные модули (ДМ)	Количество академических часов	Дисциплинарные модули (ДМ)	Количество академических часов
ДМ <sub>1</sub>	34	ДМ <sub>1</sub>	
ДМ <sub>2</sub>	34	ДМ <sub>2</sub>	
ДМ <sub>3</sub>	40	ДМ <sub>3</sub>	
Итоговый контроль (зачет)		Итоговый контроль ( )	
Итого часов в календарном модуле (КМ <sub>1</sub> )	<b>108</b>	Итого часов в календарном модуле (КМ <sub>2</sub> )	

#### Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям:

Календарный модуль 1 (КМ <sub>1</sub> )		Календарный модуль 2 (КМ <sub>2</sub> )	
Дисциплинарные модули (ДМ)	Количество баллов	Дисциплинарные модули (ДМ)	Количество Баллов
ДМ <sub>1</sub>	31	ДМ <sub>1</sub>	
ДМ <sub>2</sub>	31	ДМ <sub>2</sub>	
ДМ <sub>3</sub>	38	ДМ <sub>3</sub>	
Итоговый контроль (зачет)		Итоговый контроль(экзамен)	
Итого баллов в календарном модуле (КМ <sub>1</sub> )	100	Итого баллов в календарном модуле (КМ <sub>2</sub> )	

### **Рейтинг-план**

Календарный модуль 1					итого баллов
дисциплинарные модули	баллы по видам работ				
	теку- ку- щая ра- бота (по- сеще- ние лек- ций, кон- спек- т)	вы- пол- нение (прак- тиче- ских ра- бот)	актив- тив- ность на заня- тиях (ин- терак- тив- ное уча- стие)	Тести- рова- ние (ответ на во- просы)	
ДМ <sub>1</sub>	2	2	7	20	31
ДМ <sub>2</sub>	2	2	7	20	31
ДМ <sub>3</sub>	2	2	14	20	38
ДМ <sub>4</sub>					
Итого за КМ <sub>1</sub>	6	6	28	60	100

**Экзаменационная академическая оценка** за зачет с оценкой устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 100 – 87 балла | - 5 (отлично);           |
| 86 – 73        | - 4 (хорошо);            |
| 72 – 60        | - 3 (удовлетворительно). |

Студенту не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 50), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

**Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах:**

Нормативная трудоёмкость дисциплины - 108 ч.,зачет

В зачетных единицах:

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

---

**ИТОГО:** 3 зач. ед.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Л	<p>пр-кт Свободный, 70, Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - 3-11</p> <p>Оснащенность: Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, для проведения занятий лекционного типа. Демонстрационные плакаты, карты географические, почвенные. Доска аудиторная для написания мелом, стол преподавателя, стул преподавателя. Стол аудиторный двухместный –20 шт. Стулья аудиторные – 40 шт.</p> <p>Оргтехника: Переносное мультимедийное оборудование проектор ViewSonicPJ5126</p>
ЛЗ	<p>пр-кт Свободный, 70, Лаборатория гидрометеорологии. Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - 3-09;</p> <p>Оснащенность: Вертушка, рейка (геодезическая складная), анемометр, измеритель видимости поляризационный М-53А, анемометр ручной индукционный АРИ-49, барометр-анероид, гальванометр стрелочный актинометрический ГСА-ІМА, термометры метеорологические, психрометр аспирационный типа МВ-4м, термограф, барограф, весы лабораторные (аналитические), рН-метр, влагомер, нивелир.</p> <p>Доска аудиторная для написания мелом, стол преподавателя, стул преподавателя. Стол аудиторный двухместный –20 шт. Стулья аудиторные – 40 шт.</p>
СРС	<p>пр-кт Свободный 70, Помещение для самостоятельной работы – 4-02</p> <p>Оснащенность: Учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Internet. Столы 11 шт., стулья 18 шт., стеллажи под книги 16 шт.</p> <p>Оргтехника: компьютер celeron 2600/256/40/AGP128/Lan/Keyb;          компьютер в комплекте: системный блок + монитор;          компьютер в комплекте: системный блок ("QX" S Office) + монитор (BenQ GW2480)+ клавиатура (Crown) + мышь (Crown) +фильтр – 7 шт.сканер HP ScanJet 4370;          принтер Xerox WorkCentre 3215NI;          принтер Canon LBP-1120;          копировальный аппарат Canon IR-2016J;</p> <p>ул. Елены Стасовой, 44г, Помещение для самостоятельной работы (Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки) – 1-06</p> <p>Учебно-методическая литература, столы, компьютеры с подключением к сети Интернет, библиотечный фонд, каталог электронных ресурсов.</p>

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

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; промежуточный контроль по результатам семестра в форме зачета с оценкой.

Содержание дисциплины разделено на три дисциплинарных модуля. Первый модуль состоит из 5 модульных единиц. Здесь рассматриваются основные понятия о природопользовании, природной среды; воды как составной части биосферы; атмосфера Земли; почво-грунты. Второй модуль состоит из 2

модульных единиц. Здесь рассматриваются вопросы качества окружающей среды и его нормирование; мониторинг загрязнения и методы контроля качества окружающей среды. Третий модуль состоит из 5 модульных единиц. В модуле рассматриваются основы рационального природопользования, природоохранительные мероприятия.

Используются следующие образовательные и информационные технологии – дискуссии, разбор конкретных ситуаций. Практические занятия – выполнение практических заданий, подготовка к текущему контролю знаний. Самостоятельная работа студента – подготовка теоретических вопросов и представление их в виде презентаций и докладов. По каждой модульной единице предусмотрен текущий контроль по освоению материала в виде теста. Содержание и трудоемкости разделов дисциплины определяется количеством баллов по каждому дисциплинарному модулю согласно рейтинг-плану. Это баллы по текущей работе (посещение лекций, конспект); выполнение (практических работ); активность на занятиях (интерактивное участие); тестирование (ответ на вопросы). В течение семестра студент набирает баллы по каждому дисциплинарному модулю, по всем видам работ, минимальное количество баллов для получения допуска к промежуточному тестированию (зачету) – 50.

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 должна 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.

## **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению вос-

питательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При составлении индивидуального плана обучения предусмотрены различные формы проведения занятий: аудиторные занятия (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Согласно Положению об инклюзивном образовании для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрено электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с возможностью приема-передачи информации в доступных для них формах.

Создание без барьерной архитектурной среды в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ учитывает потребности лиц с нарушениями зрения, слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. В учебных аудиториях оборудованы специальные рабочие места для обучающихся, передвигающихся на кресло-колясках, с увеличенным полем рабочей поверхности, с учетом подъезда и разворота кресло-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные. Учебные аудитории оборудованы специализированной техникой: джойстиком, для инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, индукциями и радиооборудованием для слабослышащих, компьютерами с программами чтения текста с экрана и голосовыми помощниками, контрастными и сенсорными клавиатурами, видеоувеличителями для слабовидящих.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

ФИО, ученая степень, ученое звание

О.И. Иванова кандидат географических

наук., доцент

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## Рецензия

### на рабочую программу «Природопользование»

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

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ОПК-2; ПК-2

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с такими понятиями как биосфера, охрана окружающей среды (ООС), методами экологического контроля за состоянием окружающей среды, современным состоянием и проблемами, связанными с ООС и др.

В процессе обучения и по завершению курса студент должен ознакомиться и получить навыки по природопользованию. Освоить основные понятия и способы контроля за состоянием окружающей среды, получить знание основ природного мониторинга.

Лабораторные задания, предусмотренные в учебной программе, позволят получить начальные навыки в использовании данных экологического мониторинга, ознакомиться с приборами и оборудованием, предназначенными для этих целей.

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 опроса, тестирования промежуточный контроль в форме зачета.

Программа соответствует данному курсу.

Предложен справочный материал и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рецензент: И.Н. Гордеев

Начальник Гидрометцентра ФГБУ «Среднесибирское УГМС»

