

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

подпись

« 30 » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Экосистемы России

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экологическая безопасность

Форма обучения очная

Квалификация магистр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины «Экосистемы России» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Программу составил:

Ю. А. Постарнак, канд. биол. наук, доц.



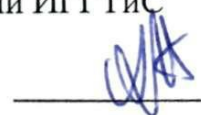
Рабочая программа дисциплины «Экосистемы России» утверждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования протокол №7 «14» апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Болотин С.Н.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС протокол №5 «17» апреля 2025 г.

Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.



Рецензенты:

1. Демури́н Я.Н. - зав. отделом подсолнечника ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК
2. Беку́х З.А. - доц. каф. физической географии КубГУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экосистемы России» является знание обучающимися понятий и представлений о специфике биogeоценозов России, об их основных компонентах, динамике растительности, охране и использовании в хозяйственной деятельности человека

1.2 Задачи дисциплины

1. обобщить и систематизировать знания о ценотической структуре и функционировании экосистем России (тундра, широколиственные леса, тайга, луга, степи, горные экосистемы);
2. оценить степень нарушенности естественной сбалансированности природных процессов и ресурсов экосистем России;
3. научить прогнозировать экологические последствия техногенеза в результате длительного трансформационного процесса в экосистемах;
4. сформировать понимание значимости экосистем России и острых экологических ситуаций в результате деятельности человека;

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экосистемы России» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ПКУВ-4 Способен к поиску, анализу и обобщению передового отечественного и международного опыта по оценке биоразнообразия и его экосистемных услуг, к созданию надежной системы мониторинга и оценки для вида действий с точки зрения природоохранной деятельности	
ПКУВ-4.1 Способен осуществлять поиск, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта о сущности и закономерностях формирования экосистем России	знает основы методологии научного познания важнейших экосистем России
	умеет разрабатывать типовые природоохранные мероприятия в природных экосистемах и проводить оценку воздействия
	владеет методами анализа и оценки воздействия хозяйственной деятельности на экосистемы России

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	3 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		20,2	20,2
Аудиторные занятия (всего)		20	20
В том числе:			
Занятия лекционного типа		10	10
Лабораторные занятия		-	-
Практические занятия		10	10
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа (всего)		51,8	51,8
В том числе:			
Проработка учебного (теоретического) материала		20	20
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		20	20
Реферат		7	7
Подготовка к текущему контролю		4,8	4,8
Контроль:			
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	20,2	20,2
	зач. ед	2	2

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Понятие о структуре экосистем России.	6	2	-	-	4
2.	Компоненты экосистем	6	2	-	-	4
3.	Экологические свойства типов растительности	6	2	-	-	4
4.	Характеристика биогеоценозов. Классификация экосистем	6	2	-	-	4
5.	Экологические факторы формирующие экосистемы.	6	2	-	-	4
6.	Составление базы данных флоры и растительности России	8		2	-	6
7.	Характеристика тундры и тайги России	8		2	-	6
8.	Характеристика широколиственных лесов России	8		2	-	6
9.	Характеристика лугов и степей	8		2	-	6
10.	Охрана на видовом и экосистемном уровнях, характеристика редких видов	9,8		2	-	7,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	71,8	10	10	-	51,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Понятие о структуре экосистем России	Природные факторы, регулирующие функционирование экосистем России, их эволюцию, их разнообразие. Происхождение и эволюция флоры различных экосистем. Экосистемные услуги важнейших экосистем. Компоненты экосистем. Экологические свойства. Экологические свойства типов растительности. Характеристика биогеоценозов. Классификация экосистем. Значимость растительного компонента экосистем	УО
2.	Ботанико-географический обзор России. Экологические свойства типов растительности. Влияние биогеоценозов деятельности человека	Характеристика тундры, лесов, лугов, степей. Прогноз растительности. Охрана сообществ, характеристика редких видов. Влияние на биогеоценозы деятельности человека .	Р
3.	Характеристика биогеоценозов. Классификация экосистем	Дифференциация природной среды России. Виды иерархических единиц. Ландшафтные комплексы на микро- и мезо- иерархических уровнях. Физико-географическая дифференциация и районирование. Понятие о географической зональности, причины ее возникновения. Континентальность климата, физико-географическая секторность материков. Взаимодействие зональной и азональной дифференциации. Зональность идеального материка. Принципы физикогеографического районирования. Районирование и классификации геосистем.	ТР
4.	Экологические факторы формирующие экосистемы.	Основные принципы функционирования биогеоценозов. Трофические уровни. Трансформация энергии на различных трофических уровнях. Трофическая структура биоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Экологические пирамиды биомасс, чисел, энергии.	У
5.	Охрана на видовом и экосистемном уровнях, характеристика редких видов	Сохранение разнообразия биосферы на видовом и экосистемном уровнях. Охрана редких и исчезающих видов. «Красная книга» Российской Федерации, международная «Красная книга». Географические принципы размещения охраняемых природных территорий. Заповедники и национальные парки	КР

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1.	Составление базы данных флоры и растительности России	Биоразнообразие России на экосистемном уровне	Отчет
2.	Характеристика тундры и тайги России	Видовое богатство и эндемизм хвойных и мелколиственных бореальных лесов. Структура и функционирование экосистем хвойных и мелколиственных бореальных лесов. Эволюция форм и масштабов хозяйственного воздействия экосистем хвойных и мелколиственных бореальных лесов. Современное состояние экосистем хвойных и мелколиственных бореальных лесов. Традиционные формы хозяйственного воздействия в современный период.	Отчет

3.	Характеристика широколиственных лесов России	Видовое богатство и эндемизм широколиственных и смешанных лесов умеренных широт. Структура и функционирование экосистем широколиственных и смешанных лесов умеренных широт. Эволюция форм и масштабов хозяйственного воздействия	Отчет
№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
		экосистем широколиственных и смешанных лесов умеренных широт. Современное состояние экосистем широколиственных и смешанных лесов умеренных широт. Традиционные формы хозяйственного воздействия в современный период.	
4.	Характеристика лугов и степей	Видовое богатство и эндемизм степных экосистем. Структура и функционирование экосистем степей, прерий и памп. Эволюция форм и масштабов хозяйственного воздействия экосистем степей, прерий и памп. Традиционные формы хозяйственного воздействия в современный период.	Отчет
5.	Биомы гор	Видовое богатство и эндемизм экосистем горных территорий. Структура и функционирование экосистем горных территорий. Эволюция форм и масштабов хозяйственного воздействия экосистем горных территорий. Современное состояние экосистем горных территорий. Традиционные формы хозяйственного воздействия в современный период	Отчет

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) У – устный опрос, ТР – творческая работа в формате ppt и т.д.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов) – не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел, тема	Учебно-методическое обеспечение СРС
1.	Проработка учебного (теоретического) материала	Методические указания по организации самостоятельной работы утвержденные кафедрой геоэкологии и природопользования, протокол № 8 от 27.04.2021 г.
2.	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	
3.	Подготовка к текущему контролю	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа, – в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Экосистемы России».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, разноуровневых заданий, ситуационных задач (указать иное) и **промежуточной аттестации** в форме вопросов зачету.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.	ПКУВ-4.1 Способен осуществлять поиск, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта о сущности и закономерностях формирования экосистем России	- знать природные факторы, регулирующие функционирование экосистем России, происхождение и эволюция флоры различных экосистем. - владеет методами оценки экосистемных услуг важнейших экосистем. - умеет оценить специфику структуры экосистем России	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы на зачете 1-6
2.	ПКУВ-4.1 Способен осуществлять поиск, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта о сущности и закономерностях формирования экосистем России	- знать характеристику тундры, лесов, лугов, степей России, продромус растительности. - умеет разработать мероприятия по охране сообществ и редких видов. - владеет методами оценки антропогенного влияния на компоненты экосистемы	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы на зачете 7-12
3.	ПКУВ-4.1 Способен осуществлять поиск, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта о сущности и закономерностях формирования экосистем России	- знать дифференциацию природной среды России. - знает принципы физикогеографического районирования. - владеть методиками районирования и классификации геосистем.	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы на зачете 13-19

4.	ПКУВ-4.1 Способен осуществлять поиск, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта о сущности и закономерностях формирования экосистем России	знает принципы функционирования биogeоценозов. Трофические уровни. Трансформация энергии на различных трофических уровнях.	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы на зачете 20-26
5.	ПКУВ-4.1 Способен осуществлять поиск, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта о сущности и закономерностях формирования экосистем России	знать редкие и исчезающие виды, занесённые в Красную книгу Российской Федерации, международная «Красная книга», Краснодарского края, особо охраняемые природные территории. уметь разработать мероприятия по сохранению живой природы экосистем России, в том числе восстановлению редких видов	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы на зачете 26-30

Задания для проведения текущего контроля:

Тема. «Понятие о структуре экосистем России»

1. Понятие о экосистемном разнообразии России.
2. Состав биogeоценозов Краснодарского края.
3. Характер взаимосвязей в биоценозах: пространственные, пищевые, симбиотические, конкурентные и др.
4. Классификация биоценозов.
5. Географические закономерности распространения организмов и сообществ на суше, в океанах и морях России.

Тема. Типизация и иерархия экосистем России

1. Дифференциация природной среды на планетарном уровне.
2. Виды иерархических единиц.
3. Ландшафтные комплексы на микро- и мезоиерархических уровнях.
4. Физико-географическая дифференциация и районирование.
5. Понятие о географической зональности, причины ее возникновения.
6. Континентальность климата, физико-географическая секторность материков.
7. Взаимодействие зональной и азональной дифференциации.
8. Зональность идеального материка.
9. Принципы физико-географического районирования.
10. Районирование и классификации геосистем.

Тема «Экосистемы тундры и тайги России»

1. Видовое богатство и эндемизм экосистем тундры и тайги России.
2. Структура и функционирование экосистем тундры и тайги России.
3. Эволюция форм и масштабов хозяйственного воздействия экосистем тундры и тайги России.
4. Современное состояние экосистем тундры и тайги России.

5. Традиционные формы хозяйственного воздействия в современный период.

Тема «Характеристика лугов и степей России » 1.

Видовое богатство и эндемизм лугов и степей.

2. Структура и функционирование экосистем лугов и степей
3. Эволюция форм и масштабов хозяйственного воздействия лугов и степей
4. Современное состояние экосистем лугов и степей
5. Традиционные формы хозяйственного воздействия в современный период.

Тема «Характеристика субтропических жестколистных лесов и колхидских экосистем России »

1. Видовое богатство и эндемизм экосистем субтропических жестколистных лесов и кустарников и колхидских экосистем России.
2. Структура и функционирование экосистем субтропических жестколистных лесов и кустарников и колхидских экосистем России.
3. Эволюция форм и масштабов хозяйственного воздействия экосистем субтропических жестколистных лесов и кустарников и колхидских экосистем России.
4. Современное состояние экосистем субтропических жестколистных лесов и кустарников и колхидских экосистем России.
5. Традиционные формы хозяйственного воздействия в современный период.

Тема «Широколиственные и смешанные леса России»

1. Видовое богатство и эндемизм широколиственных и смешанных лесов умеренных широт
2. Структура и функционирование экосистем широколиственных и смешанных лесов умеренных широт
3. Эволюция форм и масштабов хозяйственного воздействия экосистем широколиственных и смешанных лесов умеренных широт
4. Современное состояние экосистем широколиственных и смешанных лесов умеренных широт.
5. Традиционные формы хозяйственного воздействия в современный период.

Тема «Хвойные и мелколиственные бореальные леса России»

1. Видовое богатство и эндемизм хвойных и мелколиственных бореальных лесов
2. Структура и функционирование экосистем хвойных и мелколиственных бореальных лесов
3. Эволюция форм и масштабов хозяйственного воздействия экосистем хвойных и мелколиственных бореальных лесов
4. Современное состояние экосистем хвойных и мелколиственных бореальных лесов
5. Традиционные формы хозяйственного воздействия в современный период.

Тема «Биомы гор России»

1. Видовое богатство и эндемизм экосистем горных территорий
2. Структура и функционирование экосистем горных территорий
3. Эволюция форм и масштабов хозяйственного воздействия экосистем горных территорий

4. Современное состояние экосистем горных территорий Традиционные формы хозяйственного воздействия в современный период

ТЕСТЫ

1. Каковы показатели благополучного состояния экологических систем в естественных условиях?

- а) Нормальное сочетание растений и животных
- б) Наличие в экосистемах трофических цепей
- в) Отсутствие хищных животных, способных нарушить равновесие в системе хищник – жертва
- г) Биологическая продуктивность и видовое разнообразие растительных сообществ, отвечающее зональным характеристикам

2. Надежным показателем благополучия экологии городской среды является:

- а) хорошее состояние здоровья его жителей
- б) чистота улиц и других территорий общего пользования
- в) достаточное, отвечающее строительным нормативам, количество зеленых насаждений
- г) чистота воздушной и водной сред города

3. Что такое парниковый эффект и каковы вызывающие его причины?

- а) Увеличение среднегодовой температуры слоя воздуха в результате изменения солнечной активности
- б) Снижение величины солнечной радиации за счет увеличения запыленности и задымленности атмосферы
- в) Увеличение среднегодовой температуры воздуха за счет изменения оптических свойств атмосферы
- г) Увеличение среднегодовой температуры воздуха вследствие изменения направления морских течений

4. Что означает состояние гомеостаза экологической системы?

- а) Состояние внутреннего динамического равновесия
- б) Неравновесное состояние, вызванное внешними воздействиями
- в) Состояние активно протекающих процессов сукцессии
- г) Состояние деструкции растительных сообществ экосистемы

5. Что такое природно-техническая геосистема?

- а) Совокупность промышленных объектов, взаимосвязанных инфраструктурой
- б) Система коммуникаций и связи, обеспечивающая развитие производства и проживание граждан на определенной территории
- в) Районная планировка, как система производственных и селитебных территорий
- г) Совокупность взаимосвязанных природных и искусственных объектов, образующихся в результате строительства и эксплуатации инженерных объектов и комплексов

6. Какие типы экосистем существуют в России?

- а) Лесные, степные, водные, горные.
- б) Морские, пресноводные, наземные.
- в) Арктические, таёжные, широколиственные, пустынные.
- г) Все вышеперечисленные.

7. Что такое первичная продукция?

- а) Вещества, создаваемые растениями в процессе фотосинтеза.
- б) Вещества, используемые животными для питания.
- в) Энергия, получаемая от Солнца.
- г) Все вышеперечисленные.

8. Что такое вторичная продукция?

- а) Вещества, создаваемые растениями в процессе фотосинтеза.
- б) Вещества, используемые животными для питания.
- в) Энергия, получаемая от Солнца.
- г) Все вышеперечисленные.

9. Что такое трофические уровни?

- а) Группы организмов, занимающих разные места в пищевой цепи.
- б) Взаимоотношения между разными видами в экосистеме.
- в) Экологические связи между разными видами.
- г) Все вышеперечисленные.

10. Что такое сукцессия?

- а) Процесс изменения экосистемы под воздействием внешних факторов.
- б) Взаимодействие между разными видами.
- в) Экологические связи между разными видами.
- г) Все вышеперечисленные.

11. Что такое климаксное сообщество?

- а) Стабильная экосистема, достигшая равновесия.
- б) Процесс изменения экосистемы под воздействием внешних факторов.
- в) Взаимодействие между разными видами.
- г) Все вышеперечисленные.

12. Какие компоненты экосистемы включают абиотические факторы?

- а) Свет, температура, влажность, ветер.
- б) Растения, животные, микроорганизмы.
- в) Почва, вода, воздух.
- г) Все вышеперечисленное.

13. Что такое биотические факторы?

- а) Взаимодействие между живыми организмами.
- б) Влияние неживой природы на живые организмы.
- в) Экологические связи между разными видами.
- г) Все вышеперечисленное.

14. Что такое экологическая ниша?

- а) Местообитание организма в экосистеме.
- б) Роль организма в экосистеме.
- в) Взаимодействие между разными видами.
- г) Все вышеперечисленное.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

Вопросы для подготовки к зачету

1. Ботанико-географический обзор растительности Кавказа
2. Структура степной экосистемы
3. Структура лесной экосистемы
4. Характеристика тундровой экосистемы
5. Экосистемные услуги важнейших экосистем России
6. Природные факторы, регулирующие функционирование экосистем России, их эволюцию, их разнообразие
7. Ботанико-географический обзор горных экосистем России
8. Антропогенная трансформация и восстановление продуктивности фитоценозов
9. Дайте характеристику широколиственных лесов Кавказа.
10. Дайте характеристику хвойных лесов Крыма.
11. Дайте характеристику широколиственных лесов Дальнего Востока
12. Дайте характеристику широколиственных лесов Восточно-Европейской равнины.
13. Как изменяются луговые и степные экосистемы в течение сезона? Каковы причины этих изменений?
14. В чем выражается разнородная изменчивость луговых фитоценозов?
15. Характеристика таежных экосистем России.
16. Какие типы флуктуаций вам известны? Дайте им характеристику.
17. Характеристика тундровых экосистем России.
18. Охарактеризуйте основные типы антропогенных сукцессий в лесных и степных экосистемах.
19. Охарактеризуйте особенности типов поясности в двух горных экосистемах.
20. Классификация экосистем
21. Охарактеризуйте природопользование в разных экосистемах России
22. Каковы особенности вегетативного размножения растений темнохвойного леса?
23. Какое влияние на луговые и степные фитоценозы оказывает скашивание?
24. В чем проявляется влияние выпаса на травянистые фитоценозы?
25. Охарактеризуйте меры улучшения и рационального использования важнейших экосистем России.
26. Охарактеризуйте особенности дерновинно-злаковых степей, лугов.
27. Охарактеризуйте особенности высокогорных лугов.
28. Ценобиотическое разнообразие степных экосистем России
29. Ботанико-географический обзор растительности Восточно-Европейской равнины
30. Ботанико-географический обзор растительности Сибири

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается

использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Растительные ресурсы России [Текст] : дикорастущие цветковые растений, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 1 : Семейства Magnoliaceae - Juglandaceae, Ulmaceae, Moraceae, Cannabaceae, Urticaceae / Рос. акад. наук, Ин-т проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова, Ботанический ин-т им. В. Л. Комарова ; отв. ред. А. Л. Буданцев. - СПб. ; М. : Товарищество научных изданий КМК, 2010. - 421 с. : ил.
2. Наземные и морские экосистемы. Изд-во «Paulsen». 2011. 448 с.

5.2. Периодическая литература

Журналы по профилю дисциплины, имеющиеся в библиотеке КубГУ:

1. Ботанический журнал
2. Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический, географический
3. Вестник Московского университета. Серии география, геология, биология; 1945-2015 гг.
4. Журнал общей биологии
5. Защита растений
6. Известия Российской Академии наук. Серия географическая и биологическая
7. Использование и охрана природных ресурсов в России
8. Сибирский экологический журнал
9. Растительные ресурсы
10. Успехи современной биологии
11. Экологический вестник Северного Кавказа
12. Экология

Электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>.
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy i otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачета. Важной задачей является также развитие навыков самостоятельного изложения студентами своих мыслей по вопросам учета, оценки и охраны природных ресурсов, понятий о других экономических ресурсах.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения. Целесообразно иметь отдельную тетрадь для выполнения заданий, качество которых оценивается преподавателем наряду с устными выступлениями.

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников.

При подготовке письменных работ в обязательном порядке должны быть представлены: план работы; список использованной литературы, оформленный согласно действующим правилам библиографического описания использованных источников.

В начале занятий студенты получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических заданий, а также тематика рефератов.

Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Типовой план практических занятий:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.
2. Выдача преподавателем задания студентам, необходимые пояснения.
3. Выполнение задания студентами под наблюдением преподавателя.

Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.

4. **Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача домашнего задания.**

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, компьютер	Ms Windows 10 Ms Office 2016
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, компьютер	Ms Windows 10 Ms Office 2016

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационнообразовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Ms Windows 10 Ms Office 2016 Abbyy Finereader 9

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. А106)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационнообразовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Ms Windows 10 Ms Office 2016 Abbyy Finereader 9
--	--	--