

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет Биологический

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор _____ Хагуров Т.А.
подпись
«30» _____ мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.05 Основные типы экосистем России

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация Экология и охрана природы
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация магистр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины *Б1.О.05 Основные типы экосистем России* составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология
код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

А.Ф. Щербатова, доцент, канд. биол. наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Рабочая программа дисциплины *Б1.О.05 Основные типы экосистем России* утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений протокол № 7 «14» апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) М.В. Нагалецкий

фамилия, инициалы



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета протокол № 8 «25» апреля 2025 г.

Председатель УМК факультета О.В. Букарева

фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Кашиба В.В.

директор ООО «Научно-производственный центр «Кавказ»

должность, место работы

Щеглов С.Н.

доктор биологических наук, профессор

кафедры генетики, микробиологии и биохимии

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

должность, место работы

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Б1.О.05 Основные типы экосистем России» способствовать углублению, совершенствованию и систематизации знаний студентов о многообразии экосистем на федеральном уровне; о комплексах, образующих взаимосвязанную систему взаимообусловленных биотических, абиотических и биологических явлений и процессов; о многообразии, и взаимозависимости типа и состава почв, растительности и животного мира в естественных и искусственных экосистемах. Продолжить формирование целостного представления об экосистемах различного уровня организации, их типах и взаимопроникновении; взаимосвязи экосистем между собой, зависимости их формирования от геологического прошлого территорий и влияния на них человека. Дать студентам представление о многообразии экосистем России, их единстве и эволюционных процессах, протекающих в них, многообразии и взаимосвязи их компонентов.

1.2 Задачи дисциплины

1. более углубленное и систематизированное изучение экосистем;
2. ознакомление с краткой историей, узловыми вопросами изучения сообществ и отражением её современного состояния;
3. получение представлений о дисциплине как раздела широкого междисциплинарного комплекса наук о растительности, объектом которого являются не только фитоценозы, но и особи, ценопопуляции и популяции растений и разноуровневые пространственные мозаики растительного покрова;
4. изучение биоэкологической характеристики основных таксонов высших растений, занимающих значительное место в фитоценозах.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.05 Основные типы экосистем России» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 06.04.01 Биология по профилю - Экология и охрана природы.

Изучению курса предшествуют следующие дисциплины бакалавриата: «Основы рационального природопользования», «Биогеография», «Экология Краснодарского края».

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		
	Знает	Умеет	Владеет
ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.			
ИОПК 2.1. Знает теоретические основы биологических и экологических дисциплин и использует эти знания для изучения жизнедеятельности живых организмов и охраны природы.	Знает научные основы об особенностях строения и функционирования природных и антропогенных экосистем.	Умеет использовать современные знания об особенностях строения и функционирования природных и антропогенных	Владеет понятийной и терминологической базами, системными знаниями об основных закономерностях

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине		
	Знает	Умеет	Владеет
		экосистем в профессиональной деятельности (для изучения жизнедеятельности и живых организмов и охраны природы)	функционирования биосферы
ИОПК 2.2. Умеет использовать в профессиональной деятельности знание прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.	Знает основные теории и принципы учения о биосферы.	Умеет использовать основные теории, концепции и принципы в профессиональной деятельности в соответствии с направленностью программы магистратуры	Владеет знаниями в области биологических и экологических наук; - основными терминами, понятиями и методологией современной экологии, рационального природопользования и охраны природы.
ИОПК 2.3. Владеет опытом применения экологических знаний для оценки состояния окружающей среды.	Знает закономерности взаимодействия живых организмов с окружающей средой и последствия антропогенных воздействий на биосферу, условия перехода к ноосферной организации и характерные черты современного техногенеза	Умеет оценивать и прогнозировать последствия воздействия человека на биосферные процессы в своей профессиональной деятельности	Владеет опытом оценки изменений состояния окружающей среды в результате антропогенного воздействия на биосферу планеты

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 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения	
			очная	
		72	1 семестр (часы)	
Контактная работа, в том числе:		36,2	36,2	
Аудиторные занятия (всего):		36	36	
занятия лекционного типа		12	12	
лабораторные занятия		-	-	
практические занятия		24	24	
семинарские занятия		-	-	
Иная контактная работа:		0,2	0,2	
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2	
Самостоятельная работа, в том числе:		35,8	35,8	
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка		30	30	
Подготовка к зачету		5,8	5,8	
Контроль:		-	-	
Экзамен		-	-	
Общая трудоёмкость	час.	72	72	
	в том числе контактная работа	36,2	36,2	
	зач. ед	2	2	

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение в дисциплину.	11	2	4	-	5
2.	Экосистемы суши.	11	2	4	-	5
3.	Пресноводные и морские экосистемы.	11	2	4	-	5
4.	Сельскохозяйственные экосистемы (агрэкоэкосистемы).	11	2	4	-	5
5.	Особенности лесохозяйственных экосистем и техногенных экосистем промышленной среды.	11	2	4	-	5
6.	Особенности экосистем селитебных и рекреационных ландшафтов.	11	2	4	-	5
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	66	12	24	-	30
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-	-	-

	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	-	-	-	-
	Подготовка к зачету	5,8	-	-	-	5,8
	Экзамен	-	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	72	-	-	-	-

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 (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Введение в дисциплину.	Связь компонентов экологии в экосистемном подходе: взаимодействие понятия «экология» с её структурными дополнениями; экология – дитя биологии; экология – как мировоззрение и методология; подходы в изучении экосистем (аут - и синэкология, экология местообитаний, эволюционная или историческая экология). Экосистема – основная функциональная структура экологии. Понятие экосистемы, основные характеристики (структура) и классификация экосистем (ландшафтная, биомная, энергетическая). Антропогенные экосистемы: особенности и закономерности формирования, биоразнообразие, продуктивность и устойчивость. Типы антропогенных экосистем. Антропогенная трансформация природных экосистем.	Устный опрос, беседа
2.	Экосистемы суши.	Концепция экосистем. Динамика экосистем. Экологические сукцессии. Особенности естественных экосистем. Структуры экосистем и их основные характеристики. Бореальные хвойные леса (тайга). Листопадные леса умеренной зоны (широколиственные леса). Степи умеренной зоны. Пустыни травянистая и кустарниковая. Полувечнозеленые сезонные (листопадные) тропические леса. Техногенное воздействие на экосистемы.	Устный опрос, беседа
3.	Пресноводные и морские экосистемы.	Пресноводные и морские экосистемы. Характеристика водных экосистем. Лентические экосистемы (озера, пруды, водохранилища и др.) и лотические экосистемы (реки, родники, ручьи и др.). Заболоченные участки, с колеблющимся уровнем по сезонам и	Устный опрос, беседа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
		годам – марши и болота. Морские экосистемы. Пресноводные экосистемы. Стоячие водоемы. Пруды. Речная экосистема. Биотические характеристики. Автотрофные организмы. Гетеротрофные организмы. Лимитирующие факторы водной среды. Пищевые цепи.	
4.	Сельскохозяйственные экосистемы (агроэкосистемы).	Особенности и закономерности формирования агроэкосистем. Классы и типы агроэкосистем: доиндустриальные, постиндустриальные, посевные (сеgetальные, или полевые), пастбищные, ирригационные, подсечно-огневые. Особенности и закономерности формирования полевых (сеgetальные, подсечно-огневые, ирригационные) и пастбищных экосистем (оленоводство, скотоводство аридных и умеренных широт). Примеры существования полевых экосистем. Пастбищная дигрессия. Сорно-синантропная растительность, сеgetальные, рудеральные и адвентивные виды растений и животных. Повышение продуктивности и экологическая оптимизация агроэкосистем. Антропогенный фактор поддержания устойчивости и продуктивности агроэкосистем. Роль экотон в поддержании устойчивости агроэкосистем. Целенаправленные загрязнения агроэкосистем: удобрения и пестициды.	Устный опрос, беседа
5.	Особенности лесохозяйственных экосистем и техногенных экосистем промышленной среды.	Структура и особенности используемых лесов. Вырубки сплошные, выборочные и санитарные. Вторичные сукцессии на вырубках и гарях. Естественное и антропогенное возобновление леса. Роль пожаров и вырубок для экосистем. Средоформирующее, ресурсное, защитное, рекультивационное и рекреационное значение лесонасаждений. Трансформация литосферы, территории с насыпным и вынутым грунтом, карьеры, шахты и провалы. Рекультивация и экологическая оптимизация техногенных комплексов. Этапы рекультивации, сельскохозяйственная и лесохозяйственная фитомелиорация нарушенных территорий, технотолерантные виды растений.	Устный опрос, беседа
6.	Особенности экосистем селитебных и рекреационных ландшафтов.	Особенности микроклимата и эдафического компонента населенных пунктов (общие вопросы). Экосистемы городской и сельской среды: особенности рудеральных местообитаний (придомовые, придорожные, дворы, обнажения, плотины, гаражи и АЗС, кладбища, палисадники, огороды, свалки).	Устный опрос, беседа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
		Рудеральная, адвентивная и культурная растительность. Синантропизация видов и сообществ, гемеробия. Типы и формы рекреации. Рекреационная дигрессия и предельно допустимая рекреационная нагрузка. Факторы беспокойства и механического воздействия на компоненты биоценозов. Национальные парки, природные достопримечательности. Подвижный и стационарный транспорт: особенности и воздействие на экосистемы. Орбитоценозы и формирование фитосреды в условиях вытаптывания и придорожно-транспортного воздействия.	

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

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	Введение в дисциплину.	1. Экосистема и биогеоценоз. 2. Логическая структура экосистемы. 3. Описание экосистемы (по выбору студента). 4. Установление взаимосвязей элементов экосистем.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадах, презентации.
2	Экосистемы суши.	1. Растительный и животный мир и его значение для экосистемы 2. Основные типы и виды наземных экосистем 3. Сукцессии, виды и стадии. Причины сукцессий. Климат. 4. Варианты управления геосистемами	Устный опрос, выполнение работы в тетрадах, презентации.
3	Пресноводные и морские экосистемы.	1. Водные экосистемы: пресноводные и озерные экосистемы 2. Пресноводные экосистемы: текущие и стоячие (водотоки и водоемы) 3. Морские экосистемы и их особенности функционирования 4. Биологическое разнообразие внутренних водоемов	Устный опрос, выполнение работы в тетрадах, презентации.
4	Сельскохозяйственные экосистемы (агроэкосистемы).	1. Природные ресурсы человека как лимитирующий фактор выживания человека. 2. Проблемы агроценозов сельскохозяйственных культур. 3. Почва как главный ресурс агроэкосистемы. Эрозия почв, причины, последствия и предупреждение. 4. Современные урбоэкосистемы и их особенности. 5. Назначение озеленения территорий городов	Устный опрос, выполнение работы в тетрадах, презентации.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
5	Особенности лесохозяйственных экосистем и техногенных экосистем промышленной среды.	1. Уровни и количественные характеристики воздействия вредных факторов на природные системы 2. Деградация природных экосистем (с примерами). 3. Обеспечение экологического благополучия экосистем. 4. Буферная емкость экосистем.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.
6	Особенности экосистем селитебных и рекреационных ландшафтов.	1. Допустимые антропогенные воздействия и допустимые антропогенные нагрузки на природные экосистемы, окружающую среду и биосферу. 2. Современные подходы при определении допустимых воздействий на природные экосистемы. Дерево решения. 3. ПДК для человека. 4. Основные виды последствий вмешательства человека в устойчивость экосистем.	Устный опрос, выполнение работы в тетрадях, презентации.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы – не предусмотрены.

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка к устному опросу, коллоквиуму	1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой биологии и экологии растений, протокол № 6 от 23.03.2025 г.

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)

При реализации учебной работы по освоению курса «Б1.О.05 Основные типы экосистем России» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: лекции-визуализации, метод проектов, метод поиска быстрых решений в группе, деловые игры, мозговой штурм и т. д.

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 «Б1.О.05 Основные типы экосистем России».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к экзамену.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале, а также с помощью коллоквиумов. На каждом занятии студенты работают с литературой, выполняют задания из методички и записывают их результаты в тетрадь.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК 2.1. Знает теоретические основы биологических и экологических дисциплин и использует эти знания для изучения жизнедеятельности живых организмов и охраны природы.	<i>Знает</i> научные основы об особенностях строения и функционирования природных и антропогенных экосистем. <i>Умеет</i> использовать современные знания об особенностях строения и функционирования природных и антропогенных экосистем в профессиональной деятельности (для изучения жизнедеятельности живых организмов и охраны природы). <i>Владеет</i> понятийной и терминологической базами,	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы на зачете 1-10.

		системными знаниями об основных закономерностях функционирования биосферы		
2	ИОПК 2.2. Умеет использовать в профессиональной деятельности знание прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.	<i>Знает</i> основные теории и принципы учения о биосферы. <i>Умеет</i> использовать основные теории, концепции и принципы в профессиональной деятельности в соответствии с направленностью программы магистратуры. <i>Владеет</i> знаниями в области биологических и экологических наук; основными терминами, понятиями и методологией современной экологии, рационального природопользования и охраны природы.	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы на зачете 11-20.
3	ИОПК 2.3. Владеет опытом применения экологических знаний для оценки состояния окружающей среды.	<i>Знает</i> закономерности взаимодействия живых организмов с окружающей средой и последствия антропогенных воздействий на биосферу, условия перехода к ноосферной организации и характерные черты современного техногенеза. <i>Умеет</i> оценивать и прогнозировать последствия воздействия человека на биосферные процессы в своей профессиональной деятельности. <i>Владеет</i> опытом оценки изменений состояния окружающей среды в результате антропогенного воздействия на биосферу планеты	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы на зачете 21-30.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

Задания для проведения текущего контроля:

Тема. «Понятие о структуре экосистем России»

1. Понятие о экосистемном разнообразии России.
2. Состав биогеоценозов 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 аazonальной 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 бореальные лесов
4. Современное состояние экосистем хвойных и мелколиственных бореальные лесов
5. лесов
6. 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
5. Традиционные формы хозяйственного воздействия в современный период

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал моно-графической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Темы докладов-презентаций (рефератов)

1. Бореальные хвойные леса (тайга).
2. Листопадные леса умеренной зоны (широколиственные леса).
3. Субтропические леса.
4. Степи умеренной зоны.
5. Пустыни травянистая и кустарниковая.
6. Классы и типы агроэкосистем.
7. Особенности и закономерности формирования полевых и пастбищных экосистем. Примеры существования полевых экосистем.
8. Пастбищная дигрессия. Сорно-синантропная растительность, сегетальные, рудеральные и адвентивные виды растений и животных.
9. Повышение продуктивности и экологическая оптимизация агроэкосистем.
10. Антропогенный фактор поддержания устойчивости и продуктивности агроэкосистем.
11. Особенности селибатных экосистем
12. Рекреационные ландшафты. Типы и формы рекреации

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет в 1 семестре)

Вопросы для подготовки к зачету в 1 семестре

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 разногодичная 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

Критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельных работ, а при ответах на вопросы подтверждает наличие необходимых знаний, умений и навыков не ниже экзаменационного критерия, соответствующего оценке «удовлетворительно»;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельной работы или при выполненных самостоятельных работах его ответы на поставленные вопросы соответствуют критерию экзаменационной оценки «неудовлетворительно».

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. Афанасьева, Н. Б. Экология растений в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15414-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513519> (дата обращения: 06.07.2023).
2. Бабенко, В. Г. Основы биогеографии: учебник: [16+] / В. Г. Бабенко, М. В. Марков; В. Бабенко. — 3-е изд., стер. — Москва: Прометей, 2023. — 196 с.: ил., табл. — Режим доступа: _____ по _____ подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700936> (дата обращения: 06.07.2023). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-00172-399-8. — Текст: электронный.
3. Экология: учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510589> (дата обращения: 06.07.2023).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань»,

«Университетская библиотека ONLINE» и «Юрайт».

5.2. Периодическая литература

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения	Срок хранения	Рубрикатор
1	Биологические науки	12	1961-1992	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
2	Ботанический журнал	12	1944 -	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
3	Бюллетень МОИП: отдел биологический	6	1945-	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
4	Вестник МГУ. Серия: Биология	4	1956-1983,1987 -	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
5	Вестник СПбГУ. Серия: Биология	4	1992-96, 2002-2004, 2005 № 1-4, 2009 №1-3	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
6	Известия ВУЗов Северо-Кавказского региона. Серия: Естественные науки	4	1973-	ЧЗ	пост	биологические науки, экология
				ЧЗ		краеведение
7	Экология	6	1970-	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
8	Экология и жизнь	12	2000-	ЧЗ		биологические науки, экология

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. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

2. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
3. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
4. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
5. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
6. Springer Journals <https://link.springer.com/>
7. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
8. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
9. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
10. zbMath <https://zbmath.org/>
11. Nano Database <https://nano.nature.com/>
12. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
13. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
14. 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. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/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)**

Лекционные занятия

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Её цель — формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа, передаёт обучаемым знания по основным, фундаментальным вопросам изучаемой дисциплины.

При подготовке к лекционным занятиям студенты должны:

- ознакомиться с темой, целью, задачами и тезисами лекций;
- отметить непонятные термины и положения, подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания;
- попытаться ответить на контрольные вопросы;
- необходимо приходить на лекцию подготовленным, ведь только в этом случае преподаватель может вести лекцию в интерактивном режиме, что способствует повышению эффективности лекционных занятий.

Лабораторные работы

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с лабораторной работой и ходом ее выполнения;
- выполнить предложенную лабораторную работу в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу в тетради, сделать структурированные выводы.

Написание рефератов

Реферат — письменная работа объёмом 10—15 печатных страниц, выполняемая студентом в течение продолжительного срока (от одной недели до месяца).

Функции реферата: информативная (ознакомительная); поисковая; справочная; сигнальная; индикативная; адресная коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата.

Требования к языку реферата: он должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой. Помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласована с преподавателем.

Структура реферата:

Титульный лист. Указываются название учебного заведения, кафедры, название реферата, предмета, фамилии автора и руководителя, город, год.

Оглавление, в котором указаны названия всех разделов реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение (1,5—2,0 страницы). Во введении аргументируется актуальность исследования, т. е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируются цель и задачи реферата.

Основная часть. Она может состоять из одной или нескольких глав и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники.

Основная часть раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объёму, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развёрнутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса. Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Установка на диалог позволит избежать некритического заимствования материала из чужих трудов — компиляции.

Заключение. Содержит главные выводы и итоги из текста основной части, в нём отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы.

Приложение. Может включать графики, таблицы, рисунки.

Библиография (список литературы). Здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Этапы работы над рефератом:

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

- подготовительный, включающий изучение предмета исследования, поиск соответствующих литературных источников, работу с ними;
- изложение результатов изучения в виде связного текста;
- устное сообщение по теме реферата.

Общие требования к тексту:

Текст реферата должен подчиняться определённым требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата:

Объёмы рефератов колеблются в пределах 10—20 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата А4 (210×297 мм). По краям листа оставляют поля размером: 30 мм слева, 15 мм справа и по 20 мм сверху и снизу, рекомендуется использовать шрифт 12—14 кегля, интервал — 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы.

Проверка:

При проверке реферата преподавателем оцениваются:

- знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- степень завершённости реферативного исследования;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

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)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) — «Microsoft Power Point» (ауд. 425)
2.	Семинарские занятия	Аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) — «Microsoft PowerPoint», «Adobe Acrobat Reader» (ауд. 427)
3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория (кабинет), оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) — «MicrosoftPower Point» (ауд. 433)
4.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы ауд. 109 С «Читальный зал КубГУ»; помещение для самостоятельной работы ауд. А213 «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам»

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 информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	«Microsoft Power Point», «Adobe Acrobat Reader»