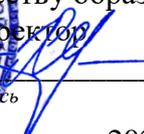


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет Биологический



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

 Хагуров Т. А.

«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.02 РЕСУРСОВЕДЕНИЕ

(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)

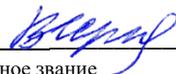
Квалификация (степень) выпускника магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины «Ресурсоведение» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)

код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

Сергеева В.В. - доцент, канд.биол.наук, доцент 

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

Рабочая программа дисциплины «Ресурсоведение» утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений протокол № 7 «14» апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Нагалеvский М.В. 

фамилия, инициалы

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

Председатель УМК факультета Букарева О.В. 

фамилия, инициалы

подпись

Рецензенты:

Щеглов С.Н. - профессор кафедры генетики, микробиологии и биохимии ФГБОУ ВО «КубГУ»

Москвитин С.А. - канд.биол.наук, доцент кафедры ботаники и общей экологии КубГАУ им.И.Т. Трубилина

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель изучения

Целью данной дисциплины является изучение природных ресурсов, их сохранение и рациональное использование, необходимое для нормальной жизнедеятельности человека на планете.

1.2. Задачи дисциплины

1. Проводить мероприятия по лабораторным биологическим исследованиям, экологическому мониторингу и охране природы, используя знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
2. познакомиться с историей изучения полезных растений;
3. изучить технические сырьевые растения, их основные группы и культивары;
4. изучить натурные сырьевые растения, их основные группы и культивары;
5. поиски и введение в культуру новых лекарственных растений, заменителей импортного сырья;
6. изучить хозяйственную продуктивность полезных растений, как дикорастущих, так и интродуцируемых;
7. познакомиться с главнейшими природными соединениями, встречающимися в растениях и определяющие характер растительного сырья.
8. рациональное использование и воспроизводство растительных ресурсов, изучение закономерностей их размещения, формирования, охраны;
9. формирование у студентов навыков самостоятельной, аналитической и научно-исследовательской работы;
10. развитие у студентов навыков работы с учебной и научной литературой.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ресурсоведение» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ДВ.01.02) профессионального цикла подготовки магистров по направлению 06.04.01 Биология, магистерская программа: Экология и охрана природы. Развивается на стыке биологических, экологических и правовых дисциплин.

Изучению курса предшествуют следующие дисциплины: Природопользование, Ботаника, Экология Краснодарского края, Охрана природы и др.

Успешное освоение курса позволяет перейти к изучению дисциплин: Экология растений, Агроэкология и др. в цикле базовой и вариативной части ООП магистерской программы.

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 компетенций (ПК-1):

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине		
	знает	умеет	владеет
ПК-1 Способен к участию в мероприятиях по лабораторным биологическим исследованиям, экологическому мониторингу и охране природы, используя знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры			
ИПК 1.1. Понимает и применяет в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин.	<ul style="list-style-type: none"> - основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин. - рациональное использование и воспроизводство растительных ресурсов, закономерности их размещения, формирования, охрана; - основные группы сырьевых растений. - историю, цель, задачи и методы ботанического ресурсосведения. 	<ul style="list-style-type: none"> - умеет эффективно применять в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин. - использовать современные методы ресурсосведческих исследований; - пользоваться биологическим и химическим оборудованием; - проводить статистическую обработку экспериментальных данных; - анализировать растительные объекты с точки зрения взаимодействия их с окружающей средой; 	<ul style="list-style-type: none"> - методами биохимических и ресурсосведческих исследований полезных растений; методами интродукции; - знаниями в области биологических и экологических наук; - основными понятиями и терминами биологии, экологии и ресурсосведения.
ИПК 1.2. Планирует и проводит мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы.	<ul style="list-style-type: none"> - методы проведения лабораторных биологических исследований, экологического мониторинга и охраны природы 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и проводить мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы. 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет методами экологического контроля. - способен проводить экологическую экспертизу - владеет навыками использования вычислительных комплексов для анализа результатов экспериментов
ИПК 1.3.	<ul style="list-style-type: none"> - знает современные 	<ul style="list-style-type: none"> - умеет использовать 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками

<i>Демонстрирует владение современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности.</i>	информационные ресурсы биологического и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности. - принципы организации эколого-биологических мероприятий по ресурсоведению. - знает основные методы проведения экологической экспертизы и экологического контроля.	информационные ресурсы биологического содержания в профессиональной деятельности. - эффективно применять на практике различные методы и методики биологических исследований.	использования вычислительных комплексов для анализа результатов экспериментов - методами биохимических и ресурсоведческих исследований полезных растений; – знаниями в области биологических и экологических наук; - основными понятиями и терминами биологии, экологии и ресурсоведения.
<i>ИПК 1.4. Анализирует результаты научных экспериментов и представляет их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводит дискуссии на научных мероприятиях.</i>	- современные методы проведения и анализа научных экспериментов. - основные понятия и термины биологии, экологии и ресурсоведения.	- анализировать результаты научных экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводить дискуссии на научных мероприятиях.	- владеет навыками использования вычислительных комплексов для анализа результатов экспериментов – знаниями в области ресурсоведения, биологических и экологических наук

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 **3** зачётные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		(часы)			
			2		
Контактная работа, в том числе:	24,3	-	24,3		
Аудиторные занятия (всего):	24,3	-	24,3		
Занятия лекционного типа	12		12	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары,	12	-	12	-	-

практические занятия)						
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	-	0,3		
Самостоятельная работа, в том числе:		48	-	48		
<i>Курсовая работа / проект</i>		-	-	-	-	-
<i>Контрольная работа</i>		-	-	-	-	-
<i>Расчетно-графическая работа (РГР)</i>		-	-	-	-	-
<i>Интерактивные часы (Выполнение индивидуальных заданий, подготовка сообщений, презентаций)</i>		15	-	15	-	-
<i>Реферат</i>		-	-	-	-	-
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>		33	-	33	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		35,7		35,7		
Общая трудоемкость	час.	108		108	-	-
	в том числе контактная работа	24,3		24,3		
	зач. ед	3		3		

2.2 Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1. <i>История изучения полезных растений и их природные соединения.</i>	1	1	-	-	-
2.	Тема 2. <i>Технические сырьевые растения, их основные группы и культивары.</i>	12	6	6	-	20
3.	Тема 3. <i>Натуральные сырьевые растения, их основные группы и культивары.</i>	11	5	6	-	28
	Итого по дисциплине:	24,3	12	12	-	48

	Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	48	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	12	12	-	-

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	1	2	3
1	<i>История изучения полезных растений и их природные соединения.</i>	<p>Предмет, специфика, цель и задачи дисциплины «Ресурсоведение».</p> <p>Связь ресурсоведения с другими науками: экологией, биологией, ботаникой, зоологией и др.</p> <p>Использование в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.</p> <p>Планирование и проведение мероприятий по оценке и восстановлению биоресурсов.</p> <p>Методы исследования полезных растений: на видовом, популяционном и других уровнях; методы поискового (флористический, фитоценотический, экологический, ботанико-географический), экономического (учёта запасов, определения продуктивности и переработки сырья) и интродукционного порядка и т. д.</p> <p>Краткий очерк истории ресурсоведения от времён XII в. до настоящего времени.</p> <p>Значение работ выдающихся ботаников нашей страны: В.Л. Комарова, А.Ф. Флёрова, Б.А. Федченко, И.В. Ларина, А.А. Гроссгейма, А.А. Фёдорова, М.М. Ильина, Н.В. Павлова и многих других.</p> <p>Главнейшие природные соединения, встречающиеся в растениях и определяющие характер растительного сырья: углеводы, жирные масла, гликозиды, эфирные масла, алкалоиды, дубильные вещества, смолы, каучук, гуттаперча, органические вещества и др.</p>	К

		<p>Принципы классификации полезных растений. Классификации Г.Г. Боссе (1934), М.М. Ильина (1948, 1951), Б.М. Козо-Полянского (1960), Е.В. Вульфа, С.Ф. Малеева (1969), Р.М. Середина (1980) и др.</p>	
2	<p><i>Технические сырьевые растения, их основные группы и культивары.</i></p>	<p>Характеристика важнейших лесообразующих пород России и, в частности, Кавказа. Породы хвойных и лиственных лесов: видовой состав, характеристика и структура древесины, использование в народном хозяйстве.</p> <p>Характеристика основных видов продукции из клетчатки: бумага, нитроклетчатка, вискоза, синтетический каучук, продукты, получаемые при перегонке древесины и т. д. Классификация волокон целлюлозно-бумажных растений. Волокнистые и прядильные растения. Видовой состав, основные группы, тип сырья, использование волокон.</p> <p>Основные дубильные растения России: дубители, дающие кору; растения, содержащие таннины в корнях; листовые дубители. Строение и свойства дубильных веществ. Классификация таннидов. Распространение и роль дубильных веществ в растениях. Использование в народном хозяйстве.</p> <p>Происхождение и свойства пробки. Главнейшие пробконосы мировой флоры. Использование пробки в хозяйстве.</p> <p>Классификация смол. Распространение смол в природе. Основные группы смолоносных растений. Использование смол.</p> <p>История открытия и использования каучука. О производстве каучука в России и за рубежом. Главнейшие каучуконосы тропиков и добыча природного каучука. Классификация каучуконосных растений. Видовой состав каучуконосных растений. Главные гуттаперченосы России и других стран.</p> <p>Природные красители, их свойства, места накопления в растениях и</p>	К, ПЗ

		<p>значение. Классификация красителей по химическому составу, хромофорным группам, оттенкам цветности и др.</p> <p>Цели и задачи зеленого строительства.</p> <p>Классификация декоративных растений по А.А. Гроссгейму (1946).</p> <p>Видовой состав хвойных деревьев и кустарников, используемых в озеленении. Типы лиственных пород с опадающей листвой (раскидистый, пирамидальный, плакучий, шатровый и др.). Вьющиеся и лазающие растения.</p> <p>Классификация травянистых растений по декоративно-озеленительным свойствам (многолетники, однолетники, скальные, луковичные и др.). Водяные растения.</p> <p>История использования эфирных масел. Свойства эфирных масел.</p> <p>Продуктивность эфирномасличных растений. Эфиросодержащие структуры в растениях и их разновидности.</p> <p>Извлечения эфирных масел (экстрагирование, ферментация, водяная перегонка, прессование и т. д.). Важнейшие эфиросодержащие страны.</p> <p>Распространение жирных масел в растениях. Влияние факторов среды на накопление жирных масел. Основные группы масел и их свойства.</p> <p>Классификация жирных масел.</p> <p>Видовой состав жирномасличных растений.</p>	
3	<p><i>Натуральные сырьевые растения, их основные группы и культивары.</i></p>	<p>Основные группы пищевых растений: орехоплодные, фруктово-ягодные, овощные, пряные, напитки, зерновые сахаросодержащие, крахмалосодержащие. Видовой состав этих групп, распространение, использование.</p> <p>Видовой состав кормовых растений. Кормовая оценка растений.</p> <p>Характеристика кормовых групп: злаки, осоковые, бобовые, разнотравье, соянки, силосные и вредные. Кормовые угодья и их рациональное использование.</p> <p>Видовой состав и классификация медоносов. Продукты пчеловодства и их использование. Медоносные растения различных растительных</p>	К, ПЗ

		<p>поясов. Специальные медоносные культуры.</p> <p>Краткая история изучения лекарственных растений.</p> <p>Классификация и химический состав.</p> <p>Главнейшие лекарственные растения: культивируемые и дикорастущие.</p> <p>Методы поисков и изучения лекарственных растений.</p> <p>Основные группы растений, содержащих различные витамины: А, В, С, РР, Е, К, D, Р и др. Общие свойства витаминов и их значение в жизни человека.</p> <p>Основные токсические вещества, определяющие ядовитость растений.</p> <p>Классификация ядовитых растений: зооциды (ратициды, инсектициды); растения, дающие технические яды; растения ядовитые для скота.</p> <p>Особенности токсического действия растительных ядов. Первая помощь и профилактика при растительных отравлениях.</p> <p>Классификация и история изучения декоративных растений. Главнейшие группы декоративных растений и их применение в ландшафтном дизайне.</p> <p>Охрана и рациональное использование полезных растений.</p>	
--	--	--	--

2.3.2 Практические занятия

№	Наименование раздела(темы)	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	<p>Раздел 2.</p> <p>Технические сырьевые растения, их основные группы и культивары.</p>	<p>Занятие 1: Древесинные, целлюлозно-бумажные, волокнистые и прядильные растения.</p> <p>1.Познакомить студентов с главными группами древесинных, целлюлозно-бумажных, волокнистых и прядильных растений.</p> <p>2.Изучить свойства и качество древесины, их использование.</p> <p>3. Определить 5-6 видов.</p>	<p>Коллоквиум 2,</p> <p>Устный опрос</p> <p>Тема №3</p>
		<p>Занятие 2: Дубильные, пробконосные и смолоносные растения.</p> <p>1.Познакомить студентов с разнообразием дубильных, пробконосных и смолоносных растений.</p>	<p>Коллоквиум 2,</p> <p>Устный опрос</p> <p>Тема №4</p>

		2.Изучить их свойства и применение. 3.Определить 5-6 видов.	
		Занятие 3: Красильные, каучуконосные и гуттаперченосные растения. 1.Познакомить студентов с основными представителями красильных, каучуконосных и гуттаперченосных групп растений. 2.Изучить их свойства и применение. 3. Определить 5-6 видов.	Коллоквиум 2, Устный опрос Тема №5
	Технические сырьевые растения, их основные группы и культивары	Занятие 4: Эфирно- и жирномасличные растения. 1.Познакомить студентов с группой эфирно-ижирномасличных растений. 2.Изучить их свойства и применение. 3.Определить 5-6 видов.	Коллоквиум 2, Устный опрос Тема № 6
2	Раздел 3. Натуральные сырьевые растения, их основные группы и культивары.	Занятие5: Пищевые, кормовые растения. 1.Ознакомить студентов с основными группами пищевых, кормовых и медоносных растений. 2.Изучить их свойства и применение. 3.Определить 5-6 видов.	Коллоквиум 3, Устный опрос Тема № 8
	Натуральные сырьевые растения, их основные группы и культивары.	Занятие 6: Лекарственные и медоносные растения. 1.Познакомить студентов с основными группами лекарственных и медоносных растений. 2.Изучить их свойства и применение. 3.Определить 5-6 видов.	Коллоквиум 3, Устный опрос Тема №9 Устный опрос Тема № 8

Защита практической работы (ПЗ), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

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)

Таблица 6

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка к устному опросу, коллоквиуму	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Ресурсоведение», утвержденные кафедрой биологии и экологии растений, протокол № 6 от 21.03.2025 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.

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 «Ресурсоведение» используются современные образовательные технологии:

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

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

Таблица 7

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
10	Л	<p><i>Управляемые преподавателем беседы на темы:</i></p> <p><i>1. «Содержание, предмет и задачи ботанического ресурсоведения. Объекты исследования и их виды. Взаимосвязь ресурсоведения с другими биологическими дисциплинами»;</i></p> <p><i>2. «Значение работ выдающихся ботаников нашей страны в истории ресурсоведения»;</i></p> <p><i>3. «Принципы классификации полезных растений»;</i></p> <p><i>4. «Необходимость создания культиваров»;</i></p> <p><i>Мультимедийные презентации на темы:</i></p> <p><i>1. «Работы выдающихся ресурсоведов нашей страны»;</i></p> <p><i>2. «Природные соединения, встречающиеся в растениях и определяющие характер растительного сырья».</i></p>	10

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
10	ЛР	Работа <u>в малых группах</u> с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятий. Контролируемые преподавателем <u>дискуссии по темам</u> : 1. «Основные лиственные и хвойные породы флоры Краснодарского края»; 2. «Лекарственные растения Краснодарского края»; 3. «Травянистые дикорастущие медоносы Краснодарского края, их охрана и воспроизводство»; 4. «Красильные растения и приемы народного крашения»; 5. «Цитрусовые Черноморского побережья Краснодарского края»; 6. «Декоративные экзоты и цветоводство края». <u>Мультимедийная презентация на тему</u> : «Декоративные растения, используемые в озеленении городов Кубани». «Роль экологических факторов в накоплении жирных масел в различных органах растений»; «История изучения каучуконосов».	5
Итого:			15

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 «Ресурсоведение».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, доклада- презентации, коллоквиум и др. и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
1	ИПК 1.1. Понимает и применяет в профессиональной деятельности основы	<i>Знает</i> – - основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин и умело применяет их в профессиональной	Коллоквиум 1 «История ресурсоведения.» «Природные соединения»	Вопросы к экзамену 1-4.

	фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин.	<p>деятельности.</p> <p><i>Умеет</i> –</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы ресурсоведческих исследований; - пользоваться биологическим и химическим оборудованием; – проводить статистическую обработку экспериментальных данных; <p><i>Владеет</i> –</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современной аппаратуры и опытом ведения ресурсоведческого, экологического и биологического мониторинга. 	<p>Вопросы 1-9.</p> <p>Устный опрос по теме № 1 (вопросы 1-8) и теме № 2 (вопросы 1-10).</p>	
2	ИПК 1.2. Планирует и проводит мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы.	<p><i>Знает</i> –</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные экспериментальные методы биологических исследований и эколого-биологического контроля и экспертизы <p><i>Умеет</i>–</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать основные методы био-экологических и ресурсоведческих исследований в процессе проведения экологического мониторинга и по охране природы. <p><i>Владеет</i> –</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования вычислительных комплексов для анализа результатов экспериментов. - методикой проведения экологического мониторинга и мероприятий по охране природы. 	<p>Коллоквиум 2 «Технические растения и их культивары»</p> <p>Вопросы 1-2, 3-5,6-9,13-15.</p> <p>Устный опрос по теме № 3 (вопросы 1-10), по теме 4 (вопросы 1-16)</p> <p>Практические занятия 1-2</p>	Вопросы к экзамену 5-8
3	ИПК 1.3. Демонстрирует владение современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности.	<p><i>Знает</i> –</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные ресурсы биологического и экологического содержания, и использование их в профессиональной деятельности. - принципы организации эколого-биологических мероприятий по ресурсоведению. - знает основные методы проведения экологической экспертизы и экологического контроля. <p><i>Умеет</i>–</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет эффективно 	<p>Коллоквиум 3 «Натуральные растения и их культивары»</p> <p>Вопросы 1-15</p> <p>Устный опрос по темам № 5 (вопросы с 1-9),6 (вопросы с 1-12), 8 (вопросы с 1-15), 9 (вопросы с 1-15).</p>	Вопросы к экзамену 9-11, 13-21

		применять на практике различные методы и методики биологических и ресурсоведческих исследований. <i>Владеет</i> – - современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности	Практические занятия № 3-6	
4	<i>ИПК 1.4. Анализирует результаты научных экспериментов и представляет их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводит дискуссии на научных мероприятиях.</i>	<i>Знает</i> – - современные методы проведения и анализа научных экспериментов. - основные понятия и термины биологии, экологии и ресурсоведения. <i>Умеет</i> – - анализировать результаты научных экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводить дискуссии на научных мероприятиях. <i>Владеет</i> – - владеет навыками использования вычислительных комплексов для анализа результатов экспериментов – знаниями в области ресурсоведения, биологических и экологических наук	Коллоквиум 3 <i>«Натуральные растения и их культивары»</i> 9 (вопросы с 1- 15). Устный опрос по теме № 7 (вопросы с 1-15)	Вопрос к экзамену 12

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

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

ТЕМА 1: История ресурсоведения как науки.

Вопросы для подготовки:

1. Содержание и предмет ботанического ресурсоведения.
2. Основные задачи ресурсоведения.
3. Объекты исследования ресурсоведения и их виды.
4. Взаимосвязь ресурсоведения с другими биологическими дисциплинами.
5. Методы исследования полезных растений: на видовом, популяционном и других уровнях.
6. Методы поискового (флористический, фитоценотический, экологический, ботанико-географический), экономического (учёта запасов, определения продуктивности и переработки сырья) и интродукционного порядка.
7. Краткий очерк истории ресурсоведения от времён ХІІв. до настоящего времени.
8. Значение работ выдающихся ботаников нашей страны: В.Л. Комарова,

А.Ф. Флёрова, Б.А. Федченко, И.В. Ларина, А.А. Гроссгейма, А.А. Фёдорова, М.М. Ильина, Н.В. Павлова.

ТЕМА 2: Природные соединения полезных растений, принципы их классификации.

Вопросы для подготовки:

1. Главнейшие природные соединения, встречающиеся в растениях и определяющие характер растительного сырья: углеводы и, жирные масла, гликозиды, эфирные масла, алкалоиды, дубильные вещества, смолы, каучук, гуттаперча, органические вещества и др.
2. Классификация углеводов — обширной группы природных соединений.
3. Растительные вещества вторичного происхождения и их роль в жизнедеятельности растений.
4. Понятие об алкалоидах, классификация, физико-химические свойства.
5. Значение эфирных масел для растений и закономерности в динамике их накопления.
6. Сердечные гликозиды и их классификация.
7. Растительные жиры и масла.
8. Классификация дубильных веществ, распространение в растениях и их биологическая роль.
9. Принципы классификации полезных растений.
10. Классификации ресурсных растений Г.Г. Боссе (1934), М.М. Ильина (1948, 1951), Б.М. Козо-Полянского (1960), Е.В. Вульфа, С.Ф. Малеева (1969), Р.М. Середина (1980).

ТЕМА 3: Древесинные, целлюлозно-бумажные, волокнистые и прядильные растения.

Вопросы для подготовки:

1. Характеристика важнейших лесообразующих пород России и, в частности, Кавказа.
2. Породы хвойных и лиственных лесов: видовой состав, характеристика и структура древесины, использование в народном хозяйстве.
3. Характеристика основных видов продукции из клетчатки: бумага, нитроклетчатка, вискоза, синтетический каучук, продукты, получаемые при перегонке древесины и т. д.
4. Классификация волокон целлюлозно-бумажных растений.
5. Волокнистые и прядильные растения. Видовой состав, основные группы, тип сырья, использование волокон.
6. Основные породы хвойных лесов: лиственничных, сосновых, пихтовых, еловых и тисовых.
7. Важнейшие древесинные и целлюлозно-бумажные растения лиственных лесов.
8. Продукты, получаемые их живых хвойных растений.
9. Свойства и структура древесины лиственных пород: дуба, бука, липы, каштана, ореха и др.
10. Использование продуктов из древесины в народном хозяйстве.

ТЕМА 4: Дубильные, пробконосные и смолоносные растения.

Вопросы для подготовки:

1. Основные дубильные растения России.
2. Дубители, дающие кору.
3. Растения, содержащие таниды в корнях.
4. Листовые дубители.
5. Строение и свойства дубильных веществ.
6. Классификация танидов.

7. Распространение и роль дубильных веществ в растениях.
8. Использование в народном хозяйстве.
9. Происхождение и свойства пробки.
10. Главнейшие пробконосы мировой флоры.
11. Химический состав пробки и ее роль в жизни растений.
12. Использование пробки в хозяйстве.
13. Классификация смол.
14. Распространение смол в природе.
15. Основные группы смолоносных растений.
16. Использование смол.

ТЕМА 5: Красильные, каучуконосные и гуттаперченосные растения.

Вопросы для подготовки:

1. История открытия и использования каучука.
2. О производстве каучука в России и за рубежом.
3. Главнейшие каучуконосы тропиков и добыча природного каучука.
4. Классификация каучуконосов.
5. Видовой состав каучуконосных растений.
6. Главные гуттаперченосы России и других стран.
7. Природные красители, их свойства, места накопления в растениях и значение.
8. Классификация красителей по химическому составу, хромофорным группам, оттенкам цветности и др.
9. Красильные растения Кавказа.

ТЕМА 6: Эфирно- и жирномасличные растения.

Вопросы для подготовки:

1. История использования эфирных масел.
2. Свойства эфирных масел.
3. Продуктивность эфирномасличных растений.
4. Эфирноносные структуры в растениях и их разновидности.
5. Извлечения эфирных масел (экстрагирование, ферментация, водяная перегонка, прессование и т. д.).
6. Важнейшие эфирноносы страны.
7. Распространение жирных масел в растениях.
8. Влияние факторов среды на накопление жирных масел.
9. Основные группы масел и их свойства.
10. Классификация жирных масел.
11. Видовой состав жирномасличных растений.
12. Эфирноносы из семейств: Мятликовые, Зонтичные, Розовые и Яснотковые.

ТЕМА 7: Декоративные растения.

Вопросы для подготовки:

1. Цели и задачи зеленого строительства.
2. Классификация декоративных растений по А.А. Гроссгейму (1946).
3. Видовой состав хвойных деревьев и кустарников, используемых в озеленении.
4. Типы лиственных пород с опадающей листвой (раскидистый, пирамидальный, плакучий, шатровый и др.).
5. Вьющиеся и лазящие растения.
6. Классификация травянистых растений по декоративно-озеленительным свойствам (многолетники, однолетники, скальные, луковичные и др.).
7. Водяные растения.
8. Хвойные экзоты Кавказа.

9. Декоративные типы листопадных деревьев и кустарников.
10. Использование вьющихся и лазающих растений в озеленении Краснодарского края.
11. Видовой состав эфемеров, применяемых в садово-парковом строительстве.

ТЕМА 8: Пищевые, кормовые и медоносные растения.

Вопросы для подготовки:

1. Основные группы пищевых растений: орехоплодные, фруктово-ягодные, овощные, пряные, напиточные, зерновые, сахароносные, крахмалоносные.
2. Видовой состав групп пищевых растений, распространение, использование.
3. Видовой состав кормовых растений.
4. Кормовая оценка растений.
5. Характеристика кормовых групп: злаки, осоковые, бобовые, разнотравье, соянки, силосные и вредные.
6. Кормовые угодья и их рациональное использование.
7. Видовой состав и классификация медоносов.
8. Продукты пчеловодства и их использование.
9. Медоносные растения различных растительных поясов.
10. Специальные медоносные культуры.
11. Приведите примеры пряных и напиточных растений.
12. Классификация, химический состав и использование.
13. Характеристика корнеплодных, листовых и стеблевых овощных растений.
14. Главнейшие фруктово-ягодные растения лесов Кавказа.
15. Классификация жизненных форм вредных растений.

ТЕМА 9: Лекарственные, витаминосные и ядовитые растения. Охрана полезных растений.

Вопросы для подготовки:

1. Краткая история изучения лекарственных растений.
2. Классификация и химический состав.
3. Главнейшие лекарственные растения: культивируемые и дикорастущие.
4. Методы поисков и изучения лекарственных растений.
5. Основные группы растений, содержащих различные витамины: А, В, С, РР, Е, К, D, Р и др.
6. Общие свойства витаминов и их значение в жизни человека.
7. Основные токсические вещества, определяющие ядовитость растений.
8. Классификация ядовитых растений: зооциды (ратициды, инсектициды); растения, дающие технические яды; растения ядовитые для скота.
9. Особенности токсического действия растительных ядов.
10. Первая помощь и профилактика при растительных отравлениях.
11. Охрана и рациональное использование полезных растений.
12. Главнейшие группы лекарственного сырья.
13. Влияние экологических факторов на содержание биологически активных веществ в лекарственных растениях.
14. Ядовитые низшие растения и грибы.
15. Охрана редких видов лекарственных растений

Вопросы к коллоквиумам

КОЛЛОКВИУМ 1. Тема: Природные соединения полезных растений.

Вопросы для письменного ответа:

1. Главнейшие природные соединения, встречающиеся в растениях и определяющие

- характер растительного сырья.
2. Классификация углеводов — обширной группы природных соединений.
 3. Растительные вещества вторичного происхождения и их роль в жизнедеятельности растений.
 4. Понятие об алкалоидах, классификация, физико-химические свойства.
 5. Значение эфирных масел для растений и закономерности в динамике их накопления.
 6. Сердечные гликозиды и их классификация.
 7. Растительные жиры и масла.
 8. Классификация дубильных веществ, распространение в растениях и их биологическая роль.
 9. Принципы классификации полезных растений.

КОЛЛОКВИУМ 2. Тема: Технические сырьевые растения.

Вопросы для письменного ответа:

1. Волокнистые и прядильные растения. Видовой состав, основные группы, тип сырья, использование волокон.
2. Важнейшие древесинные и целлюлозно-бумажные растения лиственных лесов.
3. Основные дубильные растения России.
4. Растения, содержащие таннины в корнях.
5. Главнейшие пробконосы мировой флоры.
6. Основные группы смолоносных растений.
7. Главнейшие каучуконосы тропиков и добыча природного каучука. Классификация каучуконосов.
8. Главные гуттаперченосы России и других стран.
9. Красильные растения Кавказа.
10. Классификация декоративных растений по А.А.Гроссгейму (1946).
11. Классификация травянистых растений по декоративно-озеленительным свойствам.
12. Видовой состав эфемеров, применяемых в садово-парковом строительстве.
13. Эфиринозные структуры в растениях и их разновидности.
14. Важнейшие эфиноносы страны.
15. Эфиноносы из семейств: Мятликовые, Зонтичные, Розовые и Яснотковые.

КОЛЛОКВИУМ 3. Тема: Натуральные растения и культивары.

Вопросы для письменного ответа:

1. Основные группы пищевых растений.
2. Видовой состав групп пищевых растений, распространение, использование.
3. Видовой состав и характеристика кормовых растений.
4. Видовой состав и классификация медоносов.
5. Специальные медоносные культуры.
6. Пряные и напиточные растения.
7. Характеристика корнеплодных, листовых и стеблевых овощных растений.
8. Главнейшие фруктово-ягодные растения лесов Кавказа.
9. Классификация жизненных форм вредных растений.
10. Главнейшие лекарственные растения: культивируемые и дикорастущие.
11. Основные группы растений, содержащих различные витамины.
12. Классификация ядовитых растений.
13. Охрана и рациональное использование полезных растений.
14. Ядовитые низшие растения и грибы.
15. Охрана редких видов лекарственных растений.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Предмет, задачи и методы дисциплины «Ресурсоведение».
2. Краткая история ресурсоведения как науки.
3. Природные соединения полезных растений, принципы их классификации.
4. Технические сырьевые растения, их классификация.
5. Древесинные и целлюлозно-бумажные растения (видовой состав, качество и структура древесины, классификация, распространение и использование в народном хозяйстве).
6. Волокнистые и прядильные растения (видовой состав, качество и структура волокон, классификация, распространение и использование в народном хозяйстве).
7. Дубильные растения (классификация, видовой состав, распространение и использование в народном хозяйстве).
8. Пробконосные и смолоносные растения (классификация, видовой состав, распространение и использование в народном хозяйстве).
9. Красильные растения (классификация, видовой состав, распространение и использование в народном хозяйстве).
10. Каучуконосные и гуттаперченосные растения (классификация, видовой состав, распространение и использование в народном хозяйстве).
11. История открытия каучука.
12. Декоративные растения (классификация, видовой состав, распространение и использование в ландшафтном дизайне).
13. Эфирномасличные растения (классификация, видовой состав, роль экологических факторов в накоплении эфирных масел, распространение и использование в народном хозяйстве).
14. Жирномасличные растения (классификация, видовой состав, роль экологических факторов в накоплении жирных масел, распространение и использование в народном хозяйстве).
15. Натуральные (натурные) растения и культивары.
16. Пищевые растения Краснодарского края (классификация, видовой состав, распространение и использование в народном хозяйстве).
17. Кормовые растения (происхождение по Н.И. Вавилову и Е.Н. Синской, классификация, видовой и химический состав, распространение и использование в народном хозяйстве).
18. Медоносные растения (классификация, видовой состав, местные условия и медосбор, типы медового взятка, распространение и использование в народном хозяйстве).
19. Охрана и воспроизводство медоносных растений.
20. Лекарственные растения (классификация, видовой состав, распространение и использование в народном хозяйстве и медицине).
21. Редкие и исчезающие лекарственные растения Краснодарского края.
22. Витаминосные растения (классификация, видовой состав, распространение и использование в народном хозяйстве и медицине).
23. Ядовитые растения (классификация, видовой состав, распространение и использование в народном хозяйстве и медицине).
24. Типы классификаций полезных растений России.
25. Охрана и рациональное использование полезных растений.

Критерии оценивания результатов обучения

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценивания по экзамену</i>
Высокий уровень «5» (отлично)	Оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	Оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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 Основная литература:

1. Маршинин, А. В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12420-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457262> (дата обращения: 17.05.2021).
2. Уткина И. А., Бетехтина А. А. Ботаническое ресурсоведение: Большой спецпрактикум: учебное пособие. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2011.-235 . http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red
3. Романова Н. Г. , Ковригина Л. Н. Региональные растительные ресурсы: учебное пособие. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2021. 190 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278508&sr=1

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

5.2 Дополнительная литература:

1. Растительные ресурсы России [Текст]: дикорастущие цветковые растений, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 3: Семейства Fabaceae - Apiaceae / отв. ред. А. Л. Буданцев; Рос.акад. наук, Ботанический ин-т им. В. Л. Комарова. - СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. - 601 с. - ISBN 9785873176939 : 562.86.
2. Романова Н. Г. , Ковригина Л. Н. Региональные растительные ресурсы: учебное пособие. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014.- 190 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278508&sr=1
3. Плотников Г.К., Сергеева В.В. Леса и парки Кубани. Изд-во «Традиция», Краснодар. 2013.180 с.
4. Натуральный каучук, его источники и составные части / под ред. Кулуева Б.Р. и др.// Биомика. Издательство: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимии и генетики Уфимского научного центра Российской академии наук (Уфа). Том 7., №4 2015. С. 224-283. eISSN: 2221-6197 <https://elibrary.ru/item.asp?id=25412006>

5.3 Периодическая литература:

1. Ботанический журнал. СПИФ
2. Бюллетень Главного ботанического сада РАН. ГБС РАН
3. Растительность России БИН РАН
4. Новости систематики высших растений БИН РАН
5. Вестник МГУ. Серия: Биология (с 1956 г.)
6. Вестник СПбГУ. Серия Биология (с 1992 г.)
7. Известия ВУЗов Северо-Кавказского региона. Серия: Естественные науки (с 1973 г.)
8. Успехи современной биологии (с 1944 г.)
9. Биология. Реферативный журнал. ВИНТИ
10. Экологический вестник Северного Кавказа
11. Экология

12. Ботанический журнал. СПИФ
13. Бюллетень Главного ботанического сада РАН. ГБС РАН
14. Растительность России БИН РАН
15. Новости систематики высших растений БИН РАН
16. Всероссийский Институт Научной и Технической Информации (ВИНИТИ РАН) – <http://www.viniti.msk.su/>
17. Российское образование. Федеральный портал – [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2493&fids\[\]=2675](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2493&fids[]=2675)

5.3 Интернет-ресурсы, в том числе сременные 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://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.prlib.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 ответыhttp://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

- ознакомиться с темой, целью и задачами лекции;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;

Практические занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать план-конспект ответа на вопросы с указанием ученых, используемых ими методов и открытий, объемом четыре рукописные страницы на один вопрос;
- подготовить устное сообщение в соответствии с планом-конспектом на 2—3 мин.

Коллоквиумы

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать ответ на один из предложенных вопросов, показывающий знание основных законов, теорий, концепций и принципов, объемом три-четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 60 мин.

Самостоятельная работа

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;

- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы

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: Лекционная аудитория № 425	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс в составе: интерактивная доска Projecta, интерактивный короткофокусный проектор Epson, интерактивная трибуна с микрофонами, видеочамера для конференций, документ-камера, звуковое оборудование; выход в сеть Интернет.) и соответствующим программным обеспечением (ПО)	
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации «Лаборатория биоэкологии» №432	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс в составе: проектор Epson, интерактивная доска SmartBoard0 гербарные наборы для определения по семействам — 25 наборов каждого семейства, демонстрационный гербарий — 1 набор; полевая экологическая лаборатория «Пчёлка М» — 4 набора; шкаф для приборов ЛАБ-800 ШПр — 2 шт., шкаф для посуды ЛАБ-800 ШП — 4 шт., шкаф для хранения реактивов ЛАБ-800 ШР — 1 шт.	
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ: «Лаборатория биоэкологии» №432	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс в составе: проектор Epson, интерактивная доска SmartBoard, компьютер; выход в сеть Интернет; микроскопы Биолам Р-	

	11 — 4 шт., Микромед 1 вариант 2-20 — 12 шт., стереоскопический микроскоп МБС-9 — 2 шт.; гербарные наборы для определения по семействам — 25 наборов каждого семейства, демонстрационный гербарий — 1 набор; полевая экологическая лаборатория «Пчёлка М» — 4 набора; шкаф для приборов ЛАБ-800 ШПр — 2 шт., шкаф для посуды ЛАБ-800 ШП — 4 шт., шкаф для хранения реактивов ЛАБ-800 ШР — 1 шт.	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовой работы) Аудитория для выполнения курсовой работы «Научный гербарий» № 433, Лаборатория «Биоэкологии» № 432	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс в составе: проектор Epson, интерактивная доска SmartBoard гербарные наборы для определения по семействам — 25 наборов каждого семейства, демонстрационный гербарий — 1 набор; полевая экологическая лаборатория «Пчёлка М» — 4 набора; шкаф для приборов ЛАБ-800 ШПр — 2 шт., шкаф для посуды ЛАБ-800 ШП — 4 шт., шкаф для хранения реактивов ЛАБ-800 ШР — 1 шт.	

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

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещения 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 и беспроводное соединение по технологии Wi-	

	Fi	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 437 «Компьютерный класс»)	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 и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № А213 «Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам»	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 университета – 32 рабочие станции, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети Интернет (проводное и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi	