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

«31» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.07 Экология Краснодарского края
(*код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом*)

Направление подготовки / специальность *06.03.01 Биология*
(*код и наименование направления подготовки/специальности*)

Направленность (профиль) / специализация *Биоэкология*
(*наименование направленности (профиля) специализации*)

Программа подготовки *академическая*
(*академическая /прикладная*)

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

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

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «*Экология Краснодарского края*»составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата)

код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

Бергун С. А., доцент, канд.биол.наук

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

Рабочая программа дисциплины «*Экология Краснодарского края*» утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений протокол № 19 «21» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Нагалевский М.В.

фамилия, инициалы подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) биологии и экологии растений протокол № 19 «21» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Нагалевский М.В.

фамилия, инициалы подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Биологического

протокол № 9 «24» мая 2019 г. Председатель УМК факультета Букарева О.В.

фамилия, инициалы подпись

Рецензенты:

Москвитин С.А.	Доцент каф. ботаники и кормопроизводства ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина», канд. биол. наук
(фамилия, инициалы)	(должность, место работы)
Тюрин В.В.	д-р биол. наук, зав. кафедрой генетики, микробиологи и биотехнологии ФГБОУ ВО «КубГУ»
(фамилия, инициалы)	(должность, место работы)

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель дисциплины

Сформировать у студентов теоретические знания по экологии региона, привить практические умения и навыки экологических исследований, работы с природоохранным законодательством. Показать возможность практического использования основных экологических теорий, концепций, законов и принципов в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

1.2 Задачи дисциплины

– дать представление офизико-географических особенностях Краснодарского края;

– познакомить студентов с аномальными природными явлениями на Кубани;

– дать оценку состояния почвы, водоемов и воздуха края, в связи с воздействием антропических факторов;

– привить навыки практического определения состояния окружающей среды;

– научить использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения;

– -развивать у студентов способность к системному мышлению;

– научить применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы;

– научить выполнять лабораторные и полевые экологические исследования с использованием современного оборудования.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Экология Краснодарского края» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.07) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология.

Изучению курса предшествуют следующие дисциплины: «Биология человека», «Зоология», «Ботаника», «Математика», «Науки о Земле» дающие теоретическую базу основ.

Успешное освоение курса позволяет перейти к изучению дисциплин «Экология и рациональное природопользование», «Безопасность жизнедеятельности», «Экология растений», «Учение о Биосфере», «Охрана природы», «Экология человека и социальные проблемы» в базовой и вариативной частях ООП бакалавриата.

Основным объектом исследований в экологии являются экосистемы, как устойчивая совокупность биотических и абиотических факторов, находящихся во взаимодействии с внешней средой. Высокая сложность объектов, определяемая огромным количеством элементов, их иерархичностью, а так же разнообразием связей между ними, обуславливает необходимость применения особого метода исследований — системного анализа.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций: *ОПК-2, ОПК-10, ПК -2.*

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	Способеностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	– основы общей, системной и прикладной экологии; – об антропогенном воздействии на окружающую среду; – о влиянии социально-экологических факторов на здоровье человека;	– использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; – прогнозировать последствия своей профессиональ-ной деятельности, нести ответственность за свои решения.	– основными терминами, понятиями и методологией экологии.
2	ОПК-10	Способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	– основы общей, системной и прикладной экологии – принципы оптимального природопользования и охраны природы; – физико-географические особенности Краснодарс-кого края; – типы аномальных природных явлений на Кубани; – состояние почвы, водоемов и воздуха края, в связи с воздействием антропических факторов.	– проводить мониторинг состояния окружающей среды; – пользоваться в практической деятельности механизмами управления и регулирования, применять на практике основополагающие законы по охране окружающей среды.	–навыками мониторинга и оценки состояния окружающей среды.
3	ПК-2	Способностью применять на практике приемы составления научно-	– о состоянии биоразнообраз ия региона и	– применять на практике приемы	– умением представлять результаты

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	регионального природоохранного законодательства; – об экологической защите и охране окружающей природной среды на примере Краснодарского края.	составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, – излагать и критически анализировать получаемую информацию.	полевых и лабораторных биологических исследований

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			1	2	3	4
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		**108**			**108**	
Занятия лекционного типа		36		-	36	-
Лабораторные занятия				-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		72		-	72	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6			6	
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3			0,3	
Самостоятельная работа, в том числе:						
Курсовая работа		-		-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		48		-	48	-
Подготовка к текущему контролю		18		-	18	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		35,7			35,7	
Общая трудоемкость	**час.**	**216**		**-**	**216**	**-**
	в том числе контактная работа	**114,3**			**114,3**	
	зач. ед	**6**			**6**	

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре *(очная форма)*

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Экологическая концепция России	6	2		-	4
2.	Краткая характеристика Краснодарского края	8	2		-	6
3.	Аномальные природные явления на Кубани	18	8	2	-	8
4.	Экологическое состояние почв Краснодарского края	36	4	24	-	8
5.	Экологическое состояние водных ресурсов Краснодарского края	32	4	20	-	8
6.	Экологическое состояние воздуха Краснодарского края	16	4	4	-	8
7.	Экологическое состояние лесов региона	14	4	4	-	6
8.	Особо охраняемые природные территории	10	2	2	-	6
9.	Радиационная обстановка региона	12	2	4		6
10.	Экологические аспекты здоровья населения	22	4	12		6
	Итого по дисциплине:	**174**	**36**	**72**	**-**	**66**

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

2.3 Содержание разделов дисциплины:
2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Экологическая концепция России	Основные понятия общей, системной и прикладной экологии. Принципы оптимального природопользования и охраны природы. Мониторинг и оценка состояния природной среды и охрана живой природы. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Предпосылки к созданию экологической концепции России. Международные аспекты экологической концепции России. Способы реализации экологической концепции России. Краткий обзор экологической ситуации в России.	Устный опрос Тема 1, вопросы 1-6
2.	Краткая характеристика Краснодарского края	Физико-географические особенности Краснодарского края. Рельеф. Гидрологическая сеть. Почвенный покров. Растительность. Животный мир. Основные климатические особенности.	Устный опрос Тема 2, вопросы 1-7
3.	Аномальные природные явления на Кубани	Типы аномальных природных явлений на Кубани. Аномальные метеорологические явления: пыльные бури, бора, смерчи. Гидрологические явления: речные наводнения, штормовые нагоны. Карстовая опасность. Природные лесные пожары. Водная эрозия. Оползневые процессы, сели, сходы ледников. Сейсмическая активность. Грязевой вулканизм. Прогнозирование опасных природных явлений в регионе.	Устный опрос Тема 3 Вопросы 1-2
4.	Экологическое состояние почв Краснодарского края	Экологические аспекты состояния почв Краснодарского края: пестицидная опасность, загрязнение почв тяжелыми металлами, нефтепродуктами. Почвосберегающие методы защиты растений, угнетающее действие одних культурных растений на другие. Научно-организационные аспекты сохранения плодородия почв региона.	Устный опрос Тема 4 Вопросы 1-3
5.	Экологическое состояние водных ресурсов Краснодарского края	Воды Кубанского региона: подпочвенные и грунтовые воды, воды открытых водоемов. Типы загрязнения вод. Санитарное состояние питьевой воды региона, влияние загрязнителей вод на живые организмы. Экологические проблемы малых рек Кубани. Экологическое состояние Чёрного и Азовского морей.	Устный опрос Тема 5 Вопросы 1-2
6.	Экологическое состояние	Воздух Кубанского региона: типы загрязнений, состояние атмосферы Краснодара и других	Устный опрос Тема 6 Вопросы

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	воздуха Краснодарского края	крупных городов региона. Кислотные дожди.	1-2
7.	Экологическое состояние лесов региона	Лесные ресурсы Кубанского региона, их ландшафтно-экологические, социально-экологические и экономические функции. Эколого-экономические проблемы совершенствования организации лесного хозяйства. Экологические проблемы Кубанских лесов.	Устный опрос Вопросы 1-3
8.	Особо охраняемые природные территории	Состояние биоразнообразия региона и регионального природоохранного законодательства. Экологическая защита и охрана окружающей природной среды в крае. Заповедники и заказники края. Ботанические сады и дендрарии. Ботанический сад КубГУ. Ботанический сад КубГАУ.	Устный опрос Тема 8 Вопросы 1-2
9.	Радиационная обстановка региона	Влияние природного радиоактивного фона на здоровье человека. Радиационная обстановка в регионе в целом и на предприятиях края. Контроль радиоактивной обстановки на территории края.	Устный опрос Тема 9 Вопросы 1-2
10.	Экологические аспекты здоровья населения	Влияние социально-экономических факторов на здоровье населения. Факторы риска здоровью населения Краснодарского края. Общая характеристика здоровья населения в регионе. Соотношение рождаемости и смертности в крае. Проблемы экологической безопасности в Кубанском регионе.	Устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1.	Аномальные природные явления на Кубани	**Практическое занятие №1**.Аномальные природные явления на Кубани. Изучить: 1) Аномальные метеорологические явления: пыльные бури, бора, смерчи. 2) Гидрологические явления: речные наводнения, штормовые нагоны. Карстовая опасность. 3) Природные лесные пожары. 4) Водная эрозия. Оползневые процессы, сели, сходы ледников. 5) Сейсмическая активность. Грязевой вулканизм.	Устный опрос (тема №3)

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
2.	Экологическое состояние почв Краснодарского края	**Практическое занятие №2**. Почвы природно-хозяйственных зон Изучить: 1. Почвы равнинной зоны богарного земледелия. 2. Почвы зоны виноградарства. 3. Почвы предгорной и горной зон. 4. Почвы склоновых и среднегорных лесов. 5. Почвы плавневой зоны и рисосеяния. 6. Луговые почвы. 7. Рисовые почвы. 8. Засоленные почвы.	Устный опрос (тема №4)
		Практическое занятие №3. Мониторинг состояния окружающей среды: физическое состояние почв Изучить: 1. Просадка почв. 2. Дефляция почв. 3. Водная эрозия почв. 4. Подтопление земель. 5. Засоление почв. 6. Плотность почв. 7. Гранулометрический состав почв.	Устный опрос (тема №4)
		Практическое занятие №4. Мониторинг состояния окружающей среды: химия почв 1. Кислотность почв. 2. Содержание гумуса в почве. 3. Содержание азота. 4. Содержание фосфора. 5. Содержание калия.	Устный опрос (тема №4)
		Практическое занятие №5. Круглый стол: «Виды загрязнения почв и их последствия»	Устный опрос (тема №4)
		Практическое занятие №6. Мониторинг состояния окружающей среды: Основы землепользования. Изучить: 1. Проблемы и движущие силы изменений в землепользовании. 2. Тенденции и реакция окружающей среды на изменения в землепользовании. 3. Движущие силы и проблемы, влияющие на лесные экосистемы. 4. Деградация земель. Опустынивание.	Устный опрос (тема №4)
		Практическое занятие №7. Природно-хозяйственное зонирование края. Изучить:	Устный опрос (тема №4)

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
		1. Зона богарного земледелия. 2. Плавневая зона. 3. Зона рисосеяния. 4. Зона виноградарства.	
		Практическое занятие №7.Почвосберегающие методы защиты растений. Изучить: 1. Агротехнические средства защиты растений. 2. Биологические средства защиты растений. 3. Угнетающее действие одних культурных растений на другие. 4. Научно-организационные аспекты сохранения плодородия почв региона.	Устный опрос (тема №4)
		Практическое занятие №8. Мониторинг состояния окружающей среды: физико-химические методы определения загрязнения почв. 1. Определение содержания нитратов, нитритов, фосфатов, сульфатов. 2. Определение содержания тяжёлых металлов. **3.** Определение нефтезагрязнения.	Устный опрос (тема №4)
		Практическое занятие №9. Мониторинг состояния окружающей среды: биоиндикация качества почвы: ботанические методы. Изучить: ботанические методы биоиндикации почвы на химический состав.	Устный опрос (тема №4)
		Практическое занятие №10. Мониторинг состояния окружающей среды: биоиндикация качества почвы: зоологические методы. Изучить: зоологические методы биоиндикации почвы на химический и механический состав.	Устный опрос (тема №4)
		Практическое занятие №11. Мониторинг состояния окружающей среды: биодиагностика техногенного загрязнения почв Изучить: 1. Понятие биологическая активность. ·2. Выявление наиболее информативных эколого-биологических показателей и возможного интегрального показателя экологического состояния почвы; 3. Учет пространственной и временной	Устный опрос (тема №4)

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
		вариабельности биологических свойств почвы; 4. Использование сравнительно-географического и профильно-генетического подходов для оценки состояния почвы.	
		Практическое занятие №12. Деловая игра «Пестициды: благо или зло»	Устный опрос (тема №4)
		Практическое занятие №13. Коллоквиум № 1: «Мониторинг экологического состояния почвы». Дать ответы на вопросы к коллоквиуму № 1.	Коллоквиум №1
3.	Экологическое состояние водных ресурсов Краснодарского края	**Практическое занятие №14.** Мониторинг состояния окружающей среды: типы загрязнения водных ресурсов Изучить: 1. Механическое загрязнение; 2. Химическое загрязнение; 3. Бактериальное и биологическое загрязнение; 4. Радиоактивное загрязнение; 5. Тепловое загрязнение.	Устный опрос (тема №5)
		Практическое занятие №15. Экология Чёрного моря. Изучить: 1. Основные особенности Черного моря. 2. Водосбор Черного моря. 3. Береговая зона. 4. Морские и прибрежные экосистемы. 5. Экологические проблемы Чёрного моря.	Устный опрос (тема №5)
		Практическое занятие №16. Экология Азовского моря. Изучить: 1. Основные особенности Азовского моря. 2. Водосбор Азовского моря. 3. Береговая зона. 4. Морские и прибрежные экосистемы. 5. Экологические проблемы Азовского моря.	Устный опрос (тема №5)
		Практическое занятие №17. Реки региона 1. Бассейн реки Кубань. 2. Закубанские реки. 3. Бассейн рек Азово-Кубанской низменности. 4. Бассейн рек Черноморскогопобережья. 5. Кубанские реки бассейна Дона.	Устный опрос (тема №5)
		Практическое занятие №18. Лиманы. 1. Ейский лиман. 2. Бейсугский лиман. 3. Азово-Кубанские лиманы 115	Устный опрос (тема №5)

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
		4. Черноморско-Кубанские лиманы. 5. Закубанские лиманы. 6. Степные лиманы.	
		Практическое занятие №19. Озера края. Изучить: 1. Озеро Ханское. 2. Озеро Абрау. 3. Озеро Рябое . 4. Озеро Кардывач. 5. Карстовые озера. 5.1. Озеро Чеше. 5. 2.Озеро Псенодах.	Устный опрос (тема №5)
		Практическое занятие №20. Подземные воды Изучить: 1. Особенности размещения подземных вод. 2. Воды мезо-кайнозойских отложений. 3. Пресные подземные воды. 4. Грунтовые воды.	Устный опрос (тема №5)
		Практическое занятие №21. Мониторинг состояния окружающей среды: биоиндикация качества воды проточных и стоячих водоемов: ботанические методы. Изучить: ботанические методы биоиндикации воды проточных и стоячих водоемов.	Устный опрос (тема №5)
		Практическое занятие №22. Мониторинг состояния окружающей среды: биоиндикация качества воды проточных и стоячих водоемов: зоологические методы. Изучить: зоологическиеметодыбиоиндикации воды проточных и стоячих водоемов.	Устный опрос (тема №5)
		Практическое занятие №23. Коллоквиум № 2: «Мониторинг экологического состояния водной среды». Дать ответы на вопросы к коллоквиуму № 2.	Коллоквиум № 2.
4.	Экологическое состояние воздуха Краснодарского края	**Практическое занятие №24.** Биоиндикация состояния животных и растений: морфологический метод. Познакомить с морфологическим методом изучения состояния животных и растительных сообществ.	Устный опрос (тема №6)
		Практическое занятие №25. Круглый стол «Ландшафт как среда жизни. Экосистемноеразнообразие».	Устный опрос (тема №7)
5.	Экологическое состояние лесов региона	**Практическое занятие №26.** Лесные ресурсы региона. 1. Ландшафтно-экологические, социально-	Устный опрос (тема №8)

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
		экологические и экономические функциилесных ресурсов. 2. Циклы лесных ресурсов. Лесоэнергохимический производственный цикл. 3. Категории лесных массивов в зависимости от их функции и режимов эксплуатации.	
		Практическое занятие №27. Лесной фонд: состояние и использование. 1. Эколого-экономические проблемы совершенствования организации лесного хозяйства. 2. Категории лесных массивов в зависимости от их функции и режимов эксплуатации. 3. Проблемы лесовосстановления и регенерации лесных биоценозов.	Устный опрос (тема №8)
6.	Особо охраняемые природные территории	**Практическое занятие №28.** Особо охраняемые природные территории. Изучить: 1) Заповедники и заказники края 2) . Ботанические сады и дендрарии. 3) Ботанический сад КубГУ. Ботанический сад КубГАУ.	Устный опрос (тема №8)
7.	Радиационная обстановка региона	**Практическое занятие №29.** Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях. Изучить: 1) методику оценки техногенной и радиационной загрязненности атмосферы по состоянию хвои сосны обыкновенной; 2) методику оценки техногенной и радиационной загрязненности атмосферы по состоянию генеративных органов сосны обыкновенной.	Устный опрос (тема №9)
		Практическое занятие №30. Влияние природного радиоактивного фона на здоровье человека. Изучить: 1. Типы радиоактивного излучения. 2. Влияние радиоактивного воздействия на биологические объекты. 3. Лучевая болезнь. 4. Радиоактивная безопасность. 5. Контроль радиоактивной обстановки на территории края. 6. Использование экологической грамотности и	

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
		базовых знаний в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях. 7. Прогнозирование последствий своей профессиональной деятельности, ответственность за свои решения.	
8.	Экологические аспекты здоровья населения	**Практическое занятие №31.** Составление экологического паспорта района исследования. Изучить: 1. Применять на практике приемов составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок. 2. Изложение и критический анализ получаемой информации. 3. План составления экологического паспорта; 4. Методику экологической оценки природных сред; 5. Методику оценки физического состояния населения. 6. Представление результатов полевых и лабораторных исследований.	Устный опрос (тема №9)
		Практическое занятие №32. Экологические аспекты здоровья населения Изучить: 1. Медико-биологическое районирование края. 2. Факторы, влияющие на здоровья населения. 3. Заболевания, обусловленные экологическими и социальными причинами. 4. Использование экологической грамотности и базовых знаний в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях. 5. Прогнозирование последствий своей профессиональной деятельности, ответственность за свои решения.	Устный опрос (тема №10)
		Практическое занятие №33. Факторы, влияющие на здоровье населения (деловая игра). Рассмотреть и обсудить основные факторы, влияющие на здоровье населения.	Устный опрос (тема №10)
		Практическое занятие №34. Природные рекреационные ресурсы Изучить: 1. Климатические ресурсы. 2. Гидрологические ресурсы. 3. Растительные ресурсы.	Устный опрос (тема №10)
		Практическое занятие №35.	Устный опрос

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
		Рекреационные ресурсы туризма 1. Оздоровительные ресурсы 2.Экскурсионно-познавательные ресурсы 3. Ресурсы географической специфики 4. Ресурсы спортивного туризма	(тема №10)
		Практическое занятие №36. Коллоквиум № 3: «Экологическое состояние воздуха края и лесных ресурсов. Здоровье населения». Дать ответы на вопросы к коллоквиуму № 3.	Коллоквиум № 3.

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия - не предусмотрены.

2.3.4 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	Проработка учебного (теоретического) материала	«Методические по организации самостоятельной работы студентов. Направление подготовки 06.03.01 Биология, 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Биоэкология, Экология (Экология растений)», утвержденные кафедрой биологии и экологии растений, протокол № 1 от 1.09.2017 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,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

При реализации учебной работы по освоению курса «Экология и рациональное природопользование» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- проектные методы обучения;
- 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.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Управляемые преподавателем беседы на темы: 1. «Причины уникального биоразнообразия Северо-Западного Кавказа»; 2. «Опасность природных аномальных явлений для человека»; 3. «Типы загрязнения окружающей среды человеком»; 4. «Роль лесов в сложении ландшафта края»; 5. «Причины создания ООПТ» 6. «Экологические факторы, влияющие на здоровье человека»; 7. «Экологическое состояние рекреационных территорий края». Лекции-визуализации с использованием мультимедии на темы:«Экологические проблемы Азовского моря», «Экологическое состояние Черного моря».	18
3	ПР	Круглый стол: «Виды загрязнения и их последствия». Круглый стол: «Ландшафт как среда жизни. Экосистемное разнообразие». Деловая игра:«Пестициды: благо или зло!». Деловая игра: «Факторы, влияющие на здоровье населения» Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия.	16

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
		Контролируемые преподавателем дискуссии по теме: 1. «Источники загрязнения почвенного покрова»; 2. «Эффективность биологических средств защиты растений»; 3. «Источники загрязнений водных ресурсов»; 4. «Проблемы экологического состояния Черного моря» 5. «Проблемы экологического состояния Азовского моря» 6. «Влияние загруженности автотранспортом на воздушную среду городов»; 7. Причины сокращения биоразнообразия края»; 8. «Проблемы сохранения растительного и животного мира»; 9. «Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека».	
Итого			**34**

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

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам, в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале.

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

ТЕМА 1: Экологическая концепция России

Вопросы для подготовки:

1. Предпосылки к созданию экологической концепции России.
2. Международные аспекты экологической концепции России.
3. Способы реализации экологической концепции России.
4. Принципы оптимального природопользования и охраны природы.
5. Мониторинг и оценка состояния природной среды и охрана живой природы.
6. Характеристика экологической ситуации в России.

ТЕМА 2: Краткая характеристика края.

Вопросы для подготовки:

1. Особенности Кубанского региона в связи с его физико-географическим и экономическим положением.

2. Рельеф.
3. Гидрологическая сеть.
4. Почвенный покров.
5. Растительность.
6. Животный мир.
7. Основные климатические особенности.

ТЕМА 3. Аномальные природные явления.

Вопросы для подготовки:

1. Классификация аномальных природных явлений.
2. Прогнозирование опасных природных явлений в регионе.
3. Аномальные метеорологические явления: пыльные бури, бора, смерчи.
4. Гидрологические явления: речные наводнения, штормовые нагоны.
5. Карстовая опасность.
6. Природные лесные пожары.
7. Водная эрозия.
8. Оползневые процессы, сели, сходы ледников.
9. Сейсмическая активность. Грязевой вулканизм.

ТЕМА 4: Экологическое состояние почв Краснодарского края.

Вопросы для подготовки:

1. Земельные ресурсы. Факторы почвообразования
2. Разрушения почвы. Методы борьбы с разрушениями
3. Земельные ресурсы Краснодарского края
4. Экологическое состояние почв Кубанского региона: пестицидная опасность.
5. Загрязнение почв Кубанского региона тяжелыми металлами, нефтепродуктами, бытовыми отходами.
6. Почвосберегающие методы защиты растений.
7. Угнетающее действие одних культурных растений на другие.
8. Научно-организационные аспекты сохранения плодородия почв региона.

ТЕМА 5: Экологическое состояние водных ресурсов Краснодарского края

Вопросы для подготовки:

1. Воды Кубанского региона: подпочвенные и грунтовые воды, воды открытых водоемов.
2. Типы загрязнения вод.
3. Состояние поверхностных водных ресурсов Краснодарского края
4. Состояние подземных водных ресурсов Краснодарского края
5. Санитарное состояние питьевой воды региона, влияние загрязнителей вод на живые организмы.
6. Экологические проблемы малых рек Кубани.
7. Экологическое состояние Чёрного моря.
8. Экологическое состояние Азовского моря.

ТЕМА 6: Экологическое состояние воздуха Краснодарского края.

Вопросы для подготовки:

1. Температура и газовый состав атмосферного воздуха.
2. Типы загрязнений воздуха.
3. Воздух Кубанского региона: состояние атмосферы Краснодара и других крупных городов региона.
4. Кислотные дожди.
5. Парниковый эффект
6. ПДК, ПДВ основных загрязняющих веществ.

7. Виды нормирования
8. Показатели нормирования
9. Мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха
10. Биоиндикация состояния воздуха.

ТЕМА 7: Экологическое состояние лесов региона. Особо охраняемые природные территории.

Вопросы для подготовки:

1. Лесные ресурсы Кубанского региона, их ландшафтно-экологические, социально-экологические и экономические функции.
2. Циклы лесных ресурсов.
3. Лесоэнергохимический производственный цикл: лесопользование, лесоустройство, лесовосстановление.
4. Эколого-экономические проблемы совершенствования организации лесного хозяйства.
5. Экологические проблемы Кубанских лесов.

ТЕМА 8: Особо охраняемые природные территории.

Вопросы для подготовки:

1. Состояние биоразнообразия региона и регионального природоохранного законодательства.
2. Экологическая защита и охрана окружающей природной среды в крае.
3. Заповедники и заказники края.
4. Ботанические сады и дендрарии.
5. Ботанический сад КубГУ.
6. Ботанический сад КубГАУ.

ТЕМА 9: Радиационная обстановка в регионе

Вопросы для подготовки:

1. Характеристика ионизирующих излучений.
2. Природная (естественная) радиация. Радиочувствительность
3. Влияние природного радиоактивного фона на здоровье человека.
4. Радиационная обстановка в регионе в целом и на предприятиях края.
5. Контроль радиоактивной обстановки на территории края.

ТЕМА 10: Экологические аспекты здоровья населения

Вопросы для подготовки:

1. Факторы риска здоровью населения Краснодарского края.
2. Общая характеристика здоровья населения в регионе.
3. Соотношение рождаемости и смертности в крае.
4. Проблемы экологической безопасности в Кубанском регионе.
5. Оздоровительные рекреационные ресурсы края.
6. Экскурсионно-познавательные рекреационные ресурсы края.
7. Ресурсы географической специфики.
8. Ресурсы спортивного туризма

Вопросы к коллоквиумам

Коллоквиум № 1 «Мониторинг экологического состояния почвы».

1. Природно-климатические условия края.
2. Основные принципы охраны окружающей среды
3. Земельные ресурсы.
4. Разрушения почвы. Методы борьбы с разрушениями.

5. Водная и ветровая эрозии.
6. Земельные ресурсы Краснодарского края.
7. Биоресурсы. Биоресурсы Краснодарского края.
9. Факторы почвообразования.
10. Разрушения почвы. Методы борьбы с разрушениями.
11. Земельные ресурсы Краснодарского края.
12. Экологическое состояние почв Кубанского региона: пестицидная опасность.
13. Загрязнение почв Кубанского региона тяжелыми металлами, нефтепродуктами, бытовыми отходами.
14. Угнетающее действие одних культурных растений на другие.
15. Научно-организационные аспекты сохранения плодородия почв региона.
16. Почвосберегающие методы защиты растений.

Коллоквиум № 2 «Мониторинг экологического состояния водной среды».

1. Состояние гидросферы Краснодарского края.
2. Подземные водные ресурсы.
3. Поверхностные водные ресурсы.
4. Состояние поверхностных водных ресурсов Краснодарского края.
5. Состояние подземных водных ресурсов Краснодарского края.
6. Санитарные нормы водных объектов.
7. Источники загрязнения водных объектов, их последствия для организма человека.
8. Воды Кубанского региона: подпочвенные и грунтовые воды, воды открытых водоемов.
9. Типы загрязнения вод.
10. Состояние поверхностных водных ресурсов Краснодарского края.
11. Состояние подземных водных ресурсов Краснодарского края.
12. Санитарное состояние питьевой воды региона, влияние загрязнителей вод на живые организмы.
13. Экологические проблемы малых рек Кубани.
14. Экологическое состояние Чёрного моря.
15. Экологическое состояние Азовского моря.

Коллоквиум № 3 «Экологическое состояние воздуха края и лесных ресурсов. Здоровье населения».

1. Нормальный газовый режим воздуха.
2. Источники загрязнения воздушной среды.
3. Состояние воздуха крупных городов.
4. Воздействие загрязнения атмосферы на организм человека.
5. Радиоактивная обстановка Краснодарского края.
6. Экологические проблемы Краснодарского края.
7. Уровни мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха.
8. Экологическое нормирование.
9. Санитарно-защитная зона.
10. Класс опасности предприятий.
11. Парниковый эффект.
12. ПДК, ПДВ основных загрязняющих веществ.
13. Кислотные дожди.
14. Виды нормирования.
15. Антропогенные факторы загрязнения.
16. Показатели нормирования.
17. Охраняемые территории.
18. Заповедники, заказники, национальные парки.

19. Мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха.
20. Топливно-энергетический комплекс Краснодарского края и проблемы, связанные с ним.
21. Состояние атмосферного воздуха Краснодарского края.
22. Охрана животного мира Краснодарского края.
23. Лес и экологическое равновесие.

Критерии оценки:
— оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает всестороннее, систематическое, глубокое знание учебно-программного материала; умеет свободно логически, аргументировано, чётко и сжато, излагать ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; свободно применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей специальности; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой;
— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он во время ответа на вопросы показывает полные, систематические знания учебно-программного материала по дисциплине; успешно, без существенных недочётов, выполняет предусмотренные в программе задания; допускает незначительные погрешности в анализе фактов, явлений, процессов; затрудняется в выявлении связи излагаемого материала с другими разделами программы; допускает незначительные нарушения логической последовательности в изложении материала;
— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он даёт неполные ответы на поставленные вопросы; допускает неточности в формулировках; проявляет определённые затруднения в выявлении внутри- и межпредметных связей;
— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопрос показал слабые знания основного материала, допустил грубые ошибки; не усвоил содержание рекомендованной литературы; отказался от ответа.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Предпосылки к созданию экологической концепции России.
2. Международные аспекты экологической концепции России.
3. Способы реализации экологической концепции России.
4. Характеристика экологической ситуации в России.
5. Особенности Кубанского региона: рельеф.
6. Особенности Кубанского региона: гидрологическая сеть.
7. Особенности Кубанского региона: почвенный покров.
8. Особенности Кубанского региона: растительность.
9. Особенности Кубанского региона: животный мир.
10. Основные климатические особенности края.
11. Классификация природных катастроф
12. Аномальные метеорологические явления: пыльные бури, бора, смерчи.
13. Гидрологические явления: речные наводнения, штормовые нагоны.
14. Карстовая опасность.
15. Природные лесные пожары.

16. Водная эрозия.
17. Оползневые процессы, сели, сходы ледников.
18. Сейсмическая активность.
19. Грязевой вулканизм.
20. Прогнозирование опасных природных явлений в регионе.
21. Экологическое состояние почв Кубанского региона: пестицидная опасность.
22. Экологическое состояние почв Кубанского региона: загрязнение почв тяжелыми металлами.
23. Экологическое состояние почв Кубанского региона: биологические методы защиты растений, угнетающее действие одних культурных растений на другие.
24. Типы загрязнения вод.
25. Экологическое состояние пресноводных ресурсов Кубани:подпочвенные и грунтовые воды.
26. Экологическое состояние пресноводных ресурсов Кубани:воды открытых водоемов.
27. Экологическое состояние пресноводных ресурсов Кубани:санитарное состояние питьевой воды региона, влияние загрязнителей вод на живые организмы.
28. Экологическое состояние Азовского моря.
29. Экологическое состояние Чёрного моря.
30. Воздух Кубанского региона: типы загрязнений.
31. Воздух Кубанского региона: состояние атмосферы Краснодара и других крупных городов региона.
32. Кислотные дожди.
33. Экологическое состояние лесов Краснодарского края.
34. Особо охраняемые природные территории
35. Радиационная обстановка в регионе.
36. Экологические аспекты здоровья человека.
37. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения края.

Критерии оценки:

— оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает всестороннее, систематическое, глубокое знание учебно-программного материала; умеет свободно логически, аргументировано, чётко и сжато, излагать ответы на дополнительные вопросы; умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; свободно применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей специальности; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой;

— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он во время ответа на вопросы показывает полные, систематические знания учебно-программного материала по дисциплине; успешно, без существенных недочётов, выполняет предусмотренные в программе задания; допускает незначительные погрешности в анализе фактов, явлений, процессов; затрудняется в выявлении связи излагаемого материала с другими разделами программы; допускает незначительные нарушения логической последовательности в изложении материала;

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он даёт неполные ответы на поставленные вопросы; допускает неточности в формулировках; проявляет

определённые затруднения в выявлении внутри- и межпредметных связей;

— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопрос показал слабые знания основного материала, допустил грубые ошибки; не усвоил содержание рекомендованной литературы; отказался от ответа.

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 основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Барабаш Н.В. Экология среды: учебное пособие / Н.В. Барабаш, И.Н. Тихонова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 139 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457865

2. Коробкин В.И. Экология: учебник для студентов бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования, для студентов высших учебных заведений / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд. 19-е, доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 602 с. :

3. Нагалевский Ю.Я. Региональное физико-географическое районирование: учебное пособие / Ю.Я. Нагалевский, Э.Ю. Нагалевский; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2012. - 131 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах *«Библиотечная система онлайн», «Лань» и «Юрайт».*

5.2 Дополнительная литература:

1. Голиков В.И. Фауна Кубани: видовой состав и экология: учебное пособие / В.И. Голиков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - [2-е изд., испр. и доп.]. - Краснодар Кубанский государственный университет, 2017. - 234 с.
2. Челноков, А.А. Общая и прикладная экология : учебное пособие / А.А. Челноков, К.Ф. Саевич, Л.Ф. Ющенко ; под общ. ред. К.Ф. Саевича. - Минск :Вышэйшая школа, 2014. - 656 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452747
3. Экологическая экспертиза: учебное пособие для студентов вузов / под ред. В.М. Питулько. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2010. - 523 с.
4. Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие / [Т.Я. Ашихмина и др.]; под ред. Т.Я. Ашихминой. - [Изд. 4-е]. - М.: Академический Проект :Альма Матер, 2008. - 415 с.
5. Экология города: учебное пособие для студентов вузов / В.В. Денисов и др. ; под ред. В. В. Денисова. - М.; Ростов н/Д: МарТ, 2008. - 831 с.

5.3 Периодические издания:

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (*в год*)	За какие годы хранится	Место хранения	Срок хранения	Рубрикатор
1	Экологический вестник Северного Кавказа	3	2007-	ЧЗ		биологические науки, экология
2	Экологический консалтинг		2008-	ЧЗ		биологические науки, экология
3	Экологическое право	6	1999-	ЧЗ		биологические науки, экология
4	Экология	6	1970-	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
5	Экология и жизнь	12	2000-	ЧЗ		биологические науки, экология
6	Экология и промышленность России	12	2008-	ЧЗ		биологические науки, экология
7	Экология производства	12	2007	отр. отдел б-ки при ф-те управления и психологии	7 лет	экономика, экономические науки

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Буквы.ру http://bukvi.ru/category/pravo/ekologia

Дыши свободно. Экология городов и регионов. http://www.dishisvobodno.ru/air_pollutants.html

Министерство природных ресурсов Краснодарского края http://www.dprgek.ru/

Система экологического мониторинга Краснодарского края. http://kiacem.ru/article/?ELEMENT_ID=761

Студенческий научный форум http://www.scienceforum.ru/2013/120/5012

ЭкоПортал. Вся экология. http://ecoportal.su/news.php?id=35535

ЭкоРодинки. http://www.ecorodinki.ru/krasnodarskiy_kray/ekologiya/

http://www.biblioclub.ru/

http://www.elibrary.ru/

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

1. 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, объёмом четыре рукописные страницы на один вопрос;
- подготовить устное сообщение в соответствии с планом-конспектом на 2—3 мин.

2. 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, объёмом три-четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 60мин.

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.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus (программы для демонстрации и создания презентаций (программное обеспечение для программы для работы с текстом (Microsoft Word), построения таблиц и графиков (Microsoft Word, Excel), создания и демонстрации презентаций (Microsoft Power Point).

8.3 Перечень необходимых информационных справочных систем

http://www.ecorussia.info/
http://ru-ecology.info/
http://ecologysite.ru/
http://prom-ecologi.ru/;
http://ecoportal.su/

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №425, оснащенная презентационной техникой (Интерактивный комплекс в составе: интерактивная доска Projecta, интерактивный короткофокусный проектор Epson, интерактивная трибуна с микрофонами, видеокамера для конференций, документ-камера, звуковое оборудование; выход в сеть Интернет.) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2.	Практические (семинарские) занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №432 «Лаборатория биоэкологии», укомплектованная всем необходимым оборудованием: 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.
3.	Курсовое проектирование (курсовые работы)	Не предусмотрены
4.	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций «Научный гербарий» № 433, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций № 425.
5.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации № 432.
6.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы ауд. 109 С "Читальный зал КубГУ", оснащённое компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет, программой экранного увеличения и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.