



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»

05

2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01 Региональная экология

(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 (Экология растений)

(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая

(академическая /прикладная)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника магистр

(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «Региональная экология» 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):

Бергун С. А., доцент, канд.биол.наук

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

подпись

Рабочая программа дисциплины «Региональная экология» утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений протокол №19 «21» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Нагалецкий М.В.

фамилия, инициалы

подпись

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

Заведующий кафедрой (разработчика) Нагалецкий 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:

Доцент каф. ботаники и кормопроизводства ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина», канд. биол. наук

С.А. Москвитин

(фамилия, инициалы)

(должность, место работы)

В.В.Тюрин

(фамилия, инициалы)

д-р биол. наук,

зав. кафедрой генетики, микробиологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «КубГУ»

(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 оценку состояния почвы, водоемов и воздуха края, в связи с воздействием антрополических факторов;
- научить использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;
- привить навыки практического определения состояния окружающей среды;
- методические основы проектирования;
- развивать у студентов способность к системному мышлению;
- научить творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экологии;
- научить применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;
- научить использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем)).

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Региональная экология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.01) цикла подготовки магистров по направлению 06.04.01 Биология, магистерская программа: Экология.

Изучению курса предшествуют следующие дисциплины: «Биология человека», «Зоология», «Ботаника», «Математика», «Науки о Земле», «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**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                                                                | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                      |
|--------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | знать                                                                                                                                                                                                                                             | уметь                                                                                                                                                                                                                                                    | владеть                                                                                                                                              |
| 1.     | ПК-1               | способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры                          | – основные понятия экологии;<br>– проблемы современного экологического кризиса и возможные пути его преодоления;<br>– состояние почвы, водоемов и воздуха края, в связи с воздействием антропогенных факторов.                                    | – применять на практике при проведении научных исследований принципы системного анализа.                                                                                                                                                                 | – способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экологии |
| 2      | ПК-3               | способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем)) | – методические основы проектирования;<br>– о состоянии биоразнообразия региона и регионального природоохранного законодательства;<br>– об антропогенном воздействии на окружающую среду;<br>– состояние и особенности использования рекреационных | – проводить мониторинг состояния окружающей среды;<br>– пользоваться в практической деятельности механизмами управления и регулирования, применять на практике основополагающие законы по охране окружающей среды;<br>- выполнять полевые и лабораторные | - навыками практического определения состояния окружающей среды.                                                                                     |

| №<br>п.п. | Индекс<br>компет<br>енции | Содержание<br>компетенции (или её<br>части) | В результате изучения учебной дисциплины<br>обучающиеся должны |                                                                                                                                |         |
|-----------|---------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|           |                           |                                             | знать                                                          | уметь                                                                                                                          | владеть |
|           |                           | программы<br>магистратуры)                  | ресурсов.                                                      | биологические,<br>экологические<br>исследования,<br>использовать<br>современную<br>аппаратуру и<br>вычислительные<br>комплексы |         |

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице  
(для студентов ОФО).

| Вид учебной работы                                            |                                          | Всего<br>часов | Семестры<br>(часы) |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|--------------------|---|---|---|
|                                                               |                                          |                | 1                  | 2 | 3 | 4 |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                        |                                          |                |                    |   |   |   |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                            |                                          | <b>24</b>      | <b>24</b>          |   |   |   |
| Занятия лекционного типа                                      |                                          | 8              | 8                  | - |   | - |
| Лабораторные занятия                                          |                                          |                |                    | - |   | - |
| Занятия семинарского типа (семинары,<br>практические занятия) |                                          | 16             | 16                 | - |   | - |
|                                                               |                                          |                |                    | - |   | - |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                |                                          |                |                    |   |   |   |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                         |                                          |                |                    |   |   |   |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                |                                          | 0,2            | 0,2                |   |   |   |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                   |                                          | <b>47,8</b>    | <b>47,8</b>        |   |   |   |
| <i>Курсовая работа</i>                                        |                                          | -              | -                  | - |   | - |
| <i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>         |                                          | 30             | 30                 | - |   | - |
| Подготовка к текущему контролю                                |                                          | 17,8           | 17,8               | - |   | - |
| <b>Контроль:</b>                                              |                                          |                |                    |   |   |   |
| Подготовка к экзамену                                         |                                          |                |                    |   |   |   |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                     | <b>час.</b>                              | <b>72</b>      |                    | - |   | - |
|                                                               | <b>в том числе контактная<br/>работа</b> | <b>24,2</b>    |                    |   |   |   |
|                                                               | <b>зач. ед</b>                           | <b>2</b>       |                    |   |   |   |

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 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. | Экологическое состояние почв, водных и воздушных ресурсов Краснодарского края | 28               | 4                 | 12        | -        | 20                   |
| 2. | Экологическое состояние лесов региона. Особо охраняемые природные территории  | 12               | 2                 | 2         | -        | 12                   |
| 3. | Компонентная структура и особенности использования рекреационных ресурсов.    | 19,8             | 2                 | 2         | -        | 15,8                 |
|    | <b>Итого по дисциплине:</b>                                                   | <b>71,8</b>      | <b>8</b>          | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>47,8</b>          |

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. | Экологическое состояние почв, водных и воздушных ресурсов Краснодарского края | <p>Основные понятия экологии. Антропогенное воздействия на окружающую среду. Проблемы современного экологического кризиса и возможные пути его преодоления. Применение на практике при проведении научных исследований принципов системного анализа</p> <p>Природные условия Краснодарского края: климат, воды, почвенный и растительный покров, ландшафтная структура.</p> <p>Воздух Кубанского региона: типы загрязнений, состояние атмосферы Краснодара и других крупных городов региона. Кислотные дожди.</p> <p>Основные направления использования водных ресурсов. Фактор водных ресурсов в территориальной организации общества. Ландшафтно-экологические и эколого-экономические проблемы водопользования. Оценка современной водохозяйственной обстановки в глобальном, региональном и локальном аспектах. Гидроэнергетический потенциал водных ресурсов.</p> <p>Почвенные и агроклиматические ресурсы. Эколого-экономические основы оценки и рационализации использования почвенных и агроклиматических ресурсов.</p> <p>Совершенствование организации сельского хозяйства и сельского расселения как средство рационального использования почвенных и агроклиматических ресурсов.</p> | Устный опрос, тема 1, вопросы 1-3  |
| 2. | Экологическое состояние лесов региона либо охраняемые природные территории    | <p>Лесные ресурсы региона, их ландшафтно-экологические, социально-экологические и экономические функции. Циклы лесных ресурсов. Лесозергохимический производственный цикл. Эколого-экономические проблемы совершенствования организации лесного хозяйства, с использованием знаний фундаментальных и прикладных разделов экологии. Определение состояния окружающей среды, мониторинг. Заповедники и заказники края. Ботанические сады и дендрарии. Ботанический сад КубГУ. Ботанический сад КубГАУ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Устный опрос, тема 2, вопросы 9-10 |
| 3. | Компонентная структура и                                                      | Территориальные рекреационные системы, их типология и структура. Эколого-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Устный опрос, тема 3, вопросы      |

| № | Наименование раздела                              | Содержание раздела                                                          | Форма текущего контроля |
|---|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|   | особенности использования рекреационных ресурсов. | экономические проблемы рационализации использования рекреационных ресурсов. | 1-4                     |
|   |                                                   |                                                                             |                         |

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

| №  | Наименование раздела                                                          | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Форма текущего контроля              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. | Экологическое состояние почв, водных и воздушных ресурсов Краснодарского края | <p><b>Практическое занятие №1. Воздух Кубанского региона.</b></p> <p>Изучить:</p> <p>1) Типы загрязнений атмосферы.<br/> 2) Состояние атмосферы Краснодара и других крупных городов региона.<br/> 3) Методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использование современной аппаратуры и вычислительных комплексов.</p>                                                                                                                                                                                                                          | Устный опрос (тема №1, вопросы 4-7)  |
| 2. | Экологическое состояние почв, водных и воздушных ресурсов Краснодарского края | <p><b>Практическое занятие №2. Виды источников водных ресурсов, проблемы их эколого-экономической оценки и особенности эксплуатации.</b></p> <p>Изучить:</p> <p>1) Качество воды, показатели и факторы его определяющие. Методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использование современной аппаратуры и вычислительных комплексов.<br/> 2) Отраслевые проблемы водопользования.<br/> 3) Гидроэнергетические ресурсы: особенности географии и проблемы использования. Регулирование стока рек.<br/> 4) Водохранилища и окружающая среда.</p> | Устный опрос (тема №1, вопросы 8-16) |

| №  | Наименование раздела                                                          | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Форма текущего контроля                                |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 3. | Экологическое состояние почв, водных и воздушных ресурсов Краснодарского края | <p><b>Практическое занятие №3. Использование водных ресурсов.</b></p> <p>Изучить:</p> <p>1) Промышленное использование водных ресурсов. Отраслевые особенности промышленного водопользования. Системы оборотного водоснабжения.</p> <p>2) Сельскохозяйственное использование водных ресурсов. Водная мелиорация и ирригация.</p> <p>3) Проблемы питьевого водоснабжения. Урбанизация и водопользование.</p>                                                                        | Устный опрос (тема №2, вопросы 17-24)                  |
| 4. | Экологическое состояние почв, водных и воздушных ресурсов Краснодарского края | <p><b>Практическое занятие №4.</b></p> <p><b>Региональные проблемы водопользования.</b></p> <p>Изучить:</p> <p>1) Географические особенности водопользования.</p> <p>2) Бассейновое (гидрографическое) районирование для целей управления водохозяйственными системами и территориальной организации общества.</p> <p>3) Региональный водный баланс.</p> <p>4) Региональные системы водопользования и проблемы их организации. Механизм управления процессами водопользования.</p> | Устный опрос (тема №1, вопросы 25-29)                  |
| 5. | Экологическое состояние почв, водных и воздушных ресурсов Краснодарского края | <p><b>Практическое занятие №5.</b></p> <p><b>Экологическое состояние Чёрного и Азовского морей.</b></p> <p>Изучить:</p> <p>1) Азовское и Черное море и их водосбор.</p> <p>2) Основные экологические факторы, действующие в акватории.</p> <p>3) Эвтрофирование как региональная и глобальная проблема.</p> <p>4) Промышленные загрязнения в Азовском и Черном морях. Стойкие органические загрязнители. Тяжелые металлы.</p>                                                      | Устный опрос (тема №1, вопросы 30-33)                  |
| 6. | Экологическое состояние почв, водных и воздушных ресурсов Краснодарского края | <p><b>Практическое занятие №6.</b></p> <p><b>Эколого-экономические основы рационального использования биотических ресурсов региона</b></p> <p>Изучить:</p> <p>1) Компонентную структуру биотических ресурсов: соотношения и взаимосвязи между компонентами.</p>                                                                                                                                                                                                                    | Устный опрос (тема №1, вопросы 34-38)<br>Коллоквиум №1 |

| №  | Наименование раздела                                                         | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Форма текущего контроля                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|    |                                                                              | 2) Биотические ресурсы в ландшафте и хозяйстве.<br>3) Состояние биоразнообразия региона и регионального природоохранного законодательства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
| 7. | Экологическое состояние лесов региона. Особо охраняемые природные территории | <b>Практическое занятие №7.</b><br><b>Лесные ресурсы региона</b><br>Изучить:<br>1) Категории лесных массивов в зависимости от их функции и режимов эксплуатации.<br>2) Расчетная лесосека. Бонитет.<br>3) Лесной фонд: состояние и использование.<br>4) Оценка сырьевых, средообразующих и рекреационных функций лесных массивов.<br>5) Проблемы лесовосстановления и регенерации лесных биоценозов.                                                                                            | Устный опрос (тема №2, вопросы 1-8)                    |
| 8. | Компонентная структура и особенности использования рекреационных ресурсов.   | <b>Практическое занятие №7.</b><br>Ландшафтно-экологические проблемы развития рекреации.<br>Изучить:<br>1) Рекреационные нагрузки на ландшафты, рекреационная емкость.<br>2) Рекреационный потенциал территории.<br>3) Состояние и особенности использования рекреационных ресурсов.<br>4) Механизмы управления и регулирования, применять на практике основополагающие законы по охране окружающей среды.<br><b>Итоговое занятие по дисциплине «Региональная экология». Проведение зачёта.</b> | Устный опрос (тема №3, вопросы 5-6)<br>Коллоквиум № 2. |

### 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.

| Семестр | Вид занятия (Л, ПР, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Количество часов |
|---------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 3       | Л                       | Управляемые преподавателем беседы на темы:<br>1. «Основные направления использования водных ресурсов»;<br>2. «Совершенствование организации сельского хозяйства и сельского расселения как средство рационального использования почвенных и агроклиматических ресурсов».<br>3. «Эколого-экономические проблемы рационализации использования рекреационных ресурсов».<br>4. «Экологические факторы, влияющие на здоровье человека». | 4                |
| 3       | ПР                      | Работа в малых группах с целью                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                |

| Семестр | Вид занятия<br>(Л, ПР, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии                                  | Количество часов |
|---------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|         |                            | обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия. |                  |

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

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

##### **4.1 Фонд 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.

##### **Вопросы для подготовки к устному опросу**

**ТЕМА 1:** Экологическое состояние почв, водных и воздушных ресурсов Краснодарского края

Вопросы для подготовки:

1. Природные условия Краснодарского края: климат,
2. Водные ресурсы края.
3. почвенный и растительный покров, ландшафтная структура края.
4. Типы загрязнений атмосферы.
5. Состояние атмосферы Краснодара и других крупных городов региона.
6. Кислотные дожди.
7. Методы оценки экологического состояния атмосферной среды.
8. Основные направления использования водных ресурсов.
9. Фактор водных ресурсов в территориальной организации общества.
10. Ландшафтно-экологические и эколого-экономические проблемы водопользования.
11. Качество воды, показатели и факторы его определяющие.
12. Отраслевые проблемы водопользования.
13. Гидроэнергетические ресурсы: особенности географии и проблемы использования.
14. Регулирование стока рек.
15. Водохранилища и окружающая среда.
16. Оценка современной водохозяйственной обстановки в глобальном, региональном и локальном аспектах.
17. Гидроэнергетический потенциал водных ресурсов.
18. Промышленное использование водных ресурсов.
19. Отраслевые особенности промышленного водопользования.
20. Системы оборотного водоснабжения.
21. Сельскохозяйственное использование водных ресурсов.
22. Водная мелиорация и ирригация.
23. Проблемы питьевого водоснабжения. Урбанизация и водопользование.
24. Географические особенности водопользования.
25. Бассейновое (гидрографическое) районирование для целей управления водохозяйственными системами и территориальной организации общества.

26. Региональный водный баланс.
27. Региональные системы водопользования и проблемы их организации.
28. Механизм управления процессами водопользования.
29. Азовское и Черное море и их водосбор.
30. Основные экологические факторы, действующие в акватории.
31. Эвтрофирование как региональная и глобальная проблема.
32. Промышленные загрязнения в Азовском и Черном морях. Стойкие органические загрязнители. Тяжелые металлы.
33. Почвенные и агроклиматические ресурсы.
34. Эколого-экономические основы оценки и рационализации использования почвенных и агроклиматических ресурсов.
35. Совершенствование организации сельского хозяйства и сельского расселения как средство рационального использования почвенных и агроклиматических ресурсов.
36. Компонентная структура биотических ресурсов: соотношения и взаимосвязи между компонентами.
37. Биотические ресурсы в ландшафте и хозяйстве.

## **ТЕМА 2: Экологическое состояние лесов региона. Особо охраняемые природные территории**

Вопросы для подготовки:

1. Лесные ресурсы региона, их ландшафтно-экологические, социально-экологические и экономические функции.
2. Циклы лесных ресурсов. Лесозерогеохимический производственный цикл.
3. Эколого-экономические проблемы совершенствования организации лесного хозяйства.
4. Категории лесных массивов в зависимости от их функции и режимов эксплуатации.
5. Расчетная лесосека. Бонитет.
6. Лесной фонд: состояние и использование.
7. Оценка сырьевых, средообразующих и рекреационных функций лесных массивов.
8. Проблемы лесовосстановления и регенерации лесных биоценозов.
9. Заповедники и заказники края.
10. Ботанические сады и дендрарии. Ботанический сад КубГУ. Ботанический сад КубГАУ.

## **ТЕМА 3: Компонентная структура и особенности использования рекреационных ресурсов.**

Вопросы для подготовки:

1. Территориальные рекреационные системы, их типология и структура.
2. Эколого-экономические проблемы рационализации использования рекреационных ресурсов.
3. Рекреационные нагрузки на ландшафты, рекреационная емкость.
4. Рекреационный потенциал территории.
5. Рекреационные территории прибрежного кластера.
6. Рекреационные территории горного кластера.

### **Вопросы к коллоквиумам**

#### **Коллоквиум № 1 «Экологическое состояние воздуха, почвы и водных ресурсов края»**

1. Нормальный газовый режим воздуха.
2. Источники загрязнения воздушной среды.
3. Состояние воздуха крупных городов.

4. Воздействие загрязнения атмосферы на организм человека.
5. Уровни мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха.
6. Экологическое нормирование.
7. Санитарно-защитная зона.
8. Класс опасности предприятий.
9. Парниковый эффект.
10. ПДК, ПДВ основных загрязняющих веществ.
11. Виды нормирования.
12. Показатели нормирования.
13. Состояние гидросферы Краснодарского края.
14. Подземные водные ресурсы.
15. Поверхностные водные ресурсы.
16. Экологическое состояние Чёрного моря.
17. Экологическое состояние Азовского моря.
18. Земельные ресурсы Краснодарского края.
19. Экологическое состояние почв Кубанского региона: пестицидная опасность.
20. Загрязнение почв Кубанского региона тяжелыми металлами, нефтепродуктами, бытовыми отходами.

#### **Коллоквиум № 2 «Экологическое состояние лесных ресурсов, охраняемых и рекреационных территорий»**

1. Охраняемые территории.
  2. Заповедники, заказники, национальные парки.
  3. Мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха.
  4. Топливо-энергетический комплекс Краснодарского края и проблемы, связанные с ним.
  5. Охрана животного мира Краснодарского края.
  6. Лес и экологическое равновесие.
7. Территориальные рекреационные системы, их типология и структура.
  8. Эколого-экономические проблемы рационализации использования рекреационных ресурсов.
  9. Рекреационные нагрузки на ландшафты, рекреационная емкость.
  10. Рекреационный потенциал территории.

#### **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 зачёту**

1. Природные условия Краснодарского края: климат, воды, почвенный и растительный покров, ландшафтная структура
2. Типы загрязнений атмосферы.
3. Состояние атмосферы Краснодара и других крупных городов региона.
4. Кислотные дожди.
5. Методы оценки экологического состояния атмосферной среды.
6. Основные направления использования водных ресурсов.
7. Фактор водных ресурсов в территориальной организации общества.
8. Ландшафтно-экологические и эколого-экономические проблемы водопользования.
9. Качество воды, показатели и факторы его определяющие.
10. Отраслевые проблемы водопользования.
11. Гидроэнергетические ресурсы: особенности географии и проблемы использования.
12. Регулирование стока рек.
13. Водохранилища и окружающая среда.
14. Оценка современной водохозяйственной обстановки в глобальном, региональном и локальном аспектах.
15. Гидроэнергетический потенциал водных ресурсов.
16. Промышленное использование водных ресурсов.
17. Отраслевые особенности промышленного водопользования.
18. Системы оборотного водоснабжения.
19. Сельскохозяйственное использование водных ресурсов.
20. Водная мелиорация и ирригация.
21. Проблемы питьевого водоснабжения. Урбанизация и водопользование.
22. Географические особенности водопользования.
23. Бассейновое (гидрографическое) районирование для целей управления водохозяйственными системами и территориальной организации общества.
24. Региональный водный баланс.
25. Региональные системы водопользования и проблемы их организации.
26. Механизм управления процессами водопользования.
27. Азовское и Черное море и их водосбор.
28. Основные экологические факторы, действующие в акватории.
29. Эвтрофирование как региональная и глобальная проблема.
30. Промышленные загрязнения в Азовском и Черном морях. Стойкие органические загрязнители. Тяжелые металлы.

31. Почвенные и агроклиматические ресурсы.
32. Эколого-экономические основы оценки и рационализации использования почвенных и агроклиматических ресурсов.
33. Совершенствование организации сельского хозяйства и сельского расселения как средство рационального использования почвенных и агроклиматических ресурсов.
34. Компонентная структура биотических ресурсов: соотношения и взаимосвязи между компонентами.
35. Биотические ресурсы в ландшафте и хозяйстве.
36. Лесные ресурсы региона, их ландшафтноэкологические, социально-экологические и экономические функции.
37. Циклы лесных ресурсов. Лесоэнергохимический производственный цикл.
38. Эколого-экономические проблемы совершенствования организации лесного хозяйства.
39. Категории лесных массивов в зависимости от их функции и режимов эксплуатации.
40. Расчетная лесосека. Бонитет.
41. Лесной фонд: состояние и использование.
42. Оценка сырьевых, средообразующих и рекреационных функций лесных массивов.
43. Проблемы лесовосстановления и регенерации лесных биоценозов.
44. Заповедники и заказники края.
45. Ботанические сады и дендрарии. Ботанический сад КубГУ. Ботанический сад КубГАУ.
46. Территориальные рекреационные системы, их типология и структура.
47. Эколого-экономические проблемы рационализации использования рекреационных ресурсов.
48. Рекреационные нагрузки на ландшафты, рекреационная емкость.
49. Рекреационный потенциал территории.

### **Критерии оценки:**

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

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

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

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

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **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. Степановских, А.С. Общая экология: учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 687 с.: [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>
3. Нагалеvский Ю.Я. Региональное физико-географическое районирование: учебное пособие / Ю.Я. Нагалеvский, Э.Ю. Нагалеvский; 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 «Университетская библиотека онлайн», «Лань» и «Юрайт».

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учебное пособие для студентов вузов / [О.П. Мелехова и др.]; под ред. О.П. Мелеховой и Е.И. Сарапульцевой. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2008. – 288 с.
2. 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.

4. 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>
5. Экологическая экспертиза: учебное пособие для студентов вузов / под ред. В.М. Питулько. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2010. - 523 с.
6. 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.
7. 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](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](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.ecorodinki.ru/krasnodarskiy_kray/ekologiya/)  
<http://www.biblioclub.ru/>  
<http://www.elibrary.ru/>

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

### **1. Лекционные занятия**

- ознакомиться с темой, целью, задачами и тезисами лекции;
- отметить непонятные термины и положения;
- подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания;
- ответить на контрольные вопросы;
- прийти на занятие подготовленным в связи с необходимостью проведения лекций в интерактивном режиме для повышения эффективности лекционных занятий.

### **2. Практические занятия**

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
- выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

### **3. 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 современных проблем экологии; основных законов, теорий, концепций и принципов, объёмом три-четыре рукописные страницы, время на выполнение задания – 40 мин.

### **4. 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;
- 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.

**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.**

1. Microsoft Windows 8, 10 лицензионный договор №77-АЭФ/223-Ф3/2017 от 03.11.2017 г.
2. Microsoft Windows 8, 10 лицензионный договор №73-АЭФ/223-Ф3/2018 Соглашение Microsoft ESS72569510 от 06.11.2018 г.
2. Microsoft Office Proffessional Plus лицензионный договор №77-АЭФ/223-Ф3/2017 от 03.11.2017 г.
2. Microsoft Office Proffessional Plus лицензионный договор №73-АЭФ/223Ф3/2018 г.
2. Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018 г.

**8.3 Перечень необходимых информационных справочных систем**

<http://www.ecorussia.info/>

<http://ru-ecology.info/>

<http://ecologysite.ru/>

[http://prom-ecologi.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 Proiecta, 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 проведения текущего контроля и промежуточной аттестации № 432.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6. | Самостоятельная работа                     | Помещения для самостоятельной работы: ауд. 433 «Научный гербарий» и ауд.109С "Читальный зал КубГУ", оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |