

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 и первым
проректор



Хагуров Т.А.

подпись

«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.09 Экология Краснодарского края

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

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

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

Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины *Б1.В.09 Экология Краснодарского края* составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 06.03.01 Биология
код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

С.А. Бергун, доцент, канд. биол. наук

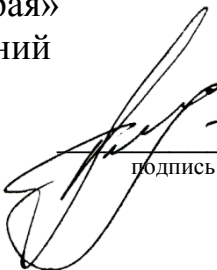
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины «Экология Краснодарского края» утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений протокол № 7 «28» марта 2024 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) М.В. Нагалецкий

фамилия, инициалы

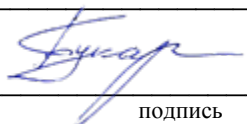

подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 «26» апреля 2024 г.

Председатель УМК факультета О.В. Букарева

фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Никифоренко Ю.Ю., доцент кафедры ботаники и общей экологии
ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина», канд. биол. наук

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

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 о физико-географических особенностях Краснодарского края;
- познакомить студентов с аномальными природными явлениями на Кубани;
- дать оценку состояния почвы, водоемов и воздуха края, в связи с воздействием антропогенных факторов;
- привить навыки практического определения состояния окружающей среды;
- научить использовать в профессиональной деятельности информационные ресурсы биологического и экологического содержания;
- дать представление о современных проблемах сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования;
- развивать у студентов способность творчески использовать в научно-исследовательской деятельности знание фундаментальных разделов биологических и экологических дисциплин;
- 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;
- ознакомить с экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок);
- научить анализировать результаты экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях;
- научить проводить дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как «Ботаника», «Зоология», «Науки о Земле», «Экология», «Учение о биосфере», «Основы рационального природопользования», и необходимо для формирования кругозора будущего биолога.

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

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

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>) |
|--|---|
| ПК-1 Способен творчески использовать в научно-исследовательской деятельности знание фундаментальных разделов биологических и экологических дисциплин | |
| ИПК-1.1. Владеет современными информационными ресурсами | Знает: – основы общей, системной и прикладной экологии; – об антропогенном воздействии на окружающую среду; |

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>) |
|--|--|
| биологического и экологического содержания и умеет использовать их в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> – о влиянии социально-экологических факторов на здоровье человека; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в профессиональной деятельности информационные ресурсы биологического и экологического содержания <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания |
| ИПК-1.2. Владеет экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок). | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы общей, системной и прикладной экологии – принципы оптимального природопользования и охраны природы; – физико-географические особенности Краснодарского края; – типы аномальных природных явлений на Кубани; – состояние почвы, водоемов и воздуха края, в связи с воздействием антропогенных факторов. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить мониторинг состояния окружающей среды; – пользоваться в практической деятельности механизмами управления и регулирования, применять на практике основополагающие законы по охране окружающей среды. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок). |
| ИПК-1.3. Умеет анализировать результаты экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях. | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные разделы биологических и экологических дисциплин <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить мониторинг состояния окружающей среды; – пользоваться в практической деятельности механизмами управления и регулирования, применять на практике основополагающие законы по охране окружающей среды. – анализировать результаты экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умением представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований |
| ИПК-1.4. Обладает навыками проводить дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных. | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные разделы биологических и экологических дисциплин <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, – излагать и критически анализировать получаемую информацию <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проводить дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных |
| ПК-1.5. Понимает и умеет объяснять современные проблемы сохранения | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – о состоянии биоразнообразия региона и регионального |

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)) |
|---|---|
| биоразнообразия и устойчивого природопользования. | природоохранного законодательства; – об экологической защите и охране окружающей природной среды на примере Краснодарского края. |
| | Умеет: – объяснять современные проблемы сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования. |
| | Владеет: –навыками мониторинга и оценки состояния окружающей среды. |

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

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

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Виды работ | Всего часов | Форма обучения | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------|---------------------|------------------|---------------|
| | | очная | | очно-заочная | заочная |
| | | VII семестр (часы) | VIII семестр (часы) | X семестр (часы) | X курс (часы) |
| Контактная работа, в том числе: | 39,3 | | 39,3 | | |
| Аудиторные занятия (всего): | 36 | | 36 | | |
| занятия лекционного типа | 12 | | 12 | | |
| лабораторные занятия | | | | | |
| практические занятия | 24 | | 24 | | |
| Иная контактная работа: | 3,3 | | 3,3 | | |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 3 | | 3 | | |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,3 | | 0,3 | | |
| Самостоятельная работа, в том числе: | 33 | | 33 | | |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 20 | | 20 | | |
| Подготовка к текущему контролю | 13 | | 13 | | |
| Контроль: | | | | | |
| Подготовка к экзамену | 35,7 | | 35,7 | | |
| Общая трудоёмкость | час. | 108 | 108 | | |
| | в том числе контактная работа | 39,3 | 39,3 | | |
| | зач. ед | 3 | 3 | | |

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре (очная форма обучения)

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|---------------------------------------|---|------------------|-------------------|----|----|-----------------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа СРС |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1. | Экологическая концепция России | 4 | 1 | | | 3 |
| 2. | Краткая характеристика Краснодарского края | 3 | 1 | | | 2 |
| 3. | Аномальные природные явления на Кубани | 7 | 1 | 2 | | 4 |
| 4. | Экологическое состояние почв Краснодарского края | 12 | 2 | 6 | | 4 |
| 5. | Экологическое состояние водных ресурсов Краснодарского края | 12 | 2 | 6 | | 4 |
| 6. | Экологическое состояние воздуха Краснодарского края | 7 | 1 | 2 | | 4 |
| 7. | Экологическое состояние лесов региона | 7 | 1 | 2 | | 4 |
| 8. | Особо охраняемые природные территории | 7 | 1 | 2 | | 4 |
| 9. | Радиационная обстановка региона | 7 | 1 | 2 | | 2 |
| 10. | Экологические аспекты здоровья населения | 7 | 1 | 2 | | 2 |
| <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i> | | 69 | 12 | 24 | | 33 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | | 3 | | | | |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | | 0,3 | | | | |
| Подготовка к текущему контролю | | 35,7 | | | | |
| Общая трудоемкость по дисциплине | | 108 | | | | |

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

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

| № | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|----|--|---|-------------------------------------|
| 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 | Устный опрос Тема 2, вопросы 1-7 |

| № | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|----|---|--|------------------------------------|
| | | климатические особенности. | |
| 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 воздуха Краснодарского края | Воздух Кубанского региона: типы загрязнений, состояние атмосферы Краснодара и других крупных городов региона. Кислотные дожди. | Устный опрос Тема 6 Вопросы 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 | Влияние природного радиоактивного фона на здоровье человека. Радиационная обстановка в | Устный опрос Тема 9 Вопросы |

| № | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|-----|--|--|-------------------------|
| | региона | регионе в целом и на предприятиях края. Контроль радиоактивной обстановки на территории края. | 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 (практические / семинарские занятия/)

| № | 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) |
| 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) |

| № | Наименование раздела | Тематика практических занятий (семинаров) | Форма текущего контроля |
|----|---|---|-------------------------|
| | | <p>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. Мониторинг состояния окружающей среды: химия почв 1. Кислотность почв. 2. Содержание гумуса в почве. 3. Содержание азота. 4. Содержание фосфора. 5. Содержание калия. Круглый стол: «Виды загрязнения почв и их последствия» Деловая игра «Пестициды: благо или зло»</p> | Устный опрос (тема №4) |
| | | <p>Практическое занятие №4. Коллоквиум № 1: «Мониторинг экологического состояния почвы». Дать ответы на вопросы к коллоквиуму № 1.</p> | Коллоквиум №1 |
| 3. | Экологическое состояние водных ресурсов Краснодарского края | <p>Практическое занятие №5. 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.</p> | Устный опрос (тема №5) |

| № | Наименование раздела | Тематика практических занятий (семинаров) | Форма текущего контроля |
|----|---|---|---------------------------|
| | | <p>Практическое занятие №6. 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.</p> <p>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.</p> | Устный опрос (тема №5) |
| | | <p>Практическое занятие №7. Коллоквиум № 2: «Мониторинг экологического состояния водной среды». Дать ответы на вопросы к коллоквиуму № 2.</p> | Коллоквиум № 2. |
| 4. | Экологическое состояние воздуха Краснодарского края | <p>Практическое занятие № 8. Биоиндикация состояния животных и растений: морфологический метод. Познакомить с морфологическим методом изучения состояния животных и растительных сообществ. Круглый стол «Ландшафт как среда жизни. Экосистемное разнообразие».</p> | Устный опрос (тема №6, 7) |
| 5. | Экологическое состояние лесов региона | <p>Практическое занятие №9. Лесные ресурсы региона. 1. Ландшафтно-экологические, социально-экологические и экономические функции лесных ресурсов. 2. Циклы лесных ресурсов. Лесоэнергохимический производственный цикл. 3. Категории лесных массивов в зависимости от их функции и режимов эксплуатации. 4. Эколого-экономические проблемы совершенствования организации лесного хозяйства. 5. Категории лесных массивов в зависимости от их функции и режимов эксплуатации. 6. Проблемы лесовосстановления и регенерации лесных биоценозов.</p> | Устный опрос (тема №8) |

| № | Наименование раздела | Тематика практических занятий (семинаров) | Форма текущего контроля |
|----|---------------------------------------|--|-------------------------|
| 6. | Особо охраняемые природные территории | <p>Практическое занятие №10. Особо охраняемые природные территории. Изучить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>Практическое занятие №11 Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях. Изучить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Влияние природного радиоактивного фона на здоровье человека. Изучить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 базовых знаний в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях. 7. Прогнозирование последствий своей профессиональной деятельности, ответственность за свои решения. | Устный опрос (тема №9) |

| № | Наименование раздела | Тематика практических занятий (семинаров) | Форма текущего контроля |
|----|--|---|---|
| 8. | Экологические аспекты здоровья населения | <p>Практическое занятие №12.</p> <p>Составление экологического паспорта района исследования.</p> <p>Изучить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Коллоквиум № 3: «Экологическое состояние воздуха края и лесных ресурсов. Здоровье населения».</p> <p>Дать ответы на вопросы к коллоквиуму № 3.</p> | Устный опрос (тема №9, 10) Коллоквиум № 3. |

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

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 № 6 от 19.02.2024 г. |

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

– в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

| Семестр | Вид занятия (Л, ПР, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|--------------|-------------------------|--|------------------|
| 3 | Л | Лекции-визуализации с использованием мультимедии на темы: «Экологические проблемы Азовского моря», «Экологическое состояние Черного моря». | 4 |
| 3 | ПР | Круглый стол: «Виды загрязнения и их последствия». 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. 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 |
| Итого | | | 10 |

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

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Экология Краснодарского края».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме вопросов к устному опросу, коллоквиумов и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| № п/п | Код и наименование индикатора | Результаты обучения | Наименование оценочного средства | |
|-------|---|--|----------------------------------|--------------------------------|
| | | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| 1 | ИПК-1.1. Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания и умеет использовать их в профессиональной деятельности. | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы общей, системной и прикладной экологии; – об антропогенном воздействии на окружающую среду; – о влиянии социально-экологических факторов на здоровье человека; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в профессиональной деятельности информационные ресурсы биологического и экологического содержания <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания | Устный опрос по теме №1 | Вопросы к экзамену 1-4, 36-37. |
| 2 | ИПК-1.2. Владеет экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок). | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы общей, системной и прикладной экологии – принципы оптимального природопользования и охраны природы; – физико-географические особенности Краснодарского края; – типы аномальных природных явлений на Кубани; – состояние почвы, водоемов и воздуха края, в связи с воздействием антропогенных факторов. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить мониторинг состояния окружающей | Устный опрос по темам №2, 3. | Вопросы к экзамену 5-20. |

| | | | | |
|---|---|--|---|-------------------------------------|
| | | <p>среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться в практической деятельности механизмами управления и регулирования, применять на практике основополагающие законы по охране окружающей среды. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок). | | |
| 3 | <p>ИПК-1.3. Умеет анализировать результаты экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях.</p> | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные разделы биологических и экологических дисциплин <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить мониторинг состояния окружающей среды; – пользоваться в практической деятельности механизмами управления и регулирования, применять на практике основополагающие законы по охране окружающей среды. – анализировать результаты экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умением представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований | <p>Устный опрос по темам №4, 5, 6. Коллоквиумы №1,2</p> | <p>Вопросы к экзамену 20-32,35.</p> |
| 4 | <p>ИПК-1.4. Обладает навыками проводить дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных.</p> | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные разделы биологических и экологических дисциплин <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, | <p>Устный опрос по теме №1</p> | <p>Вопросы к экзамену 1-4.</p> |

| | | | | |
|---|---|---|---|----------------------------------|
| | | <p>– излагать и критически анализировать получаемую информацию</p> <p>Владеет:</p> <p>–навыками проводить дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных</p> | | |
| 5 | <p>ПК-1.5. Понимает и умеет объяснять современные проблемы сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования.</p> | <p>Знает:</p> <p>– о состоянии биоразнообразия региона и регионального природоохранного законодательства;</p> <p>– об экологической защите и охране окружающей природной среды на примере Краснодарского края.</p> <p>Умеет:</p> <p>– объяснять современные проблемы сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования.</p> <p>Владеет:</p> <p>–навыками мониторинга и оценки состояния окружающей среды.</p> | <p>Устный опрос по темам № 7, 8. Коллоквиум №3.</p> | <p>Вопросы к экзамену 33-34.</p> |

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

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. Лесоэнергетический 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. Топливо-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.

Зачётно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

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 оценивания результатов обучения

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная 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. 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.
3. Гридэл, Т. Е. Промышленная экология : учебное пособие / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби ; пер. с англ. С. Э. Шмелева ; пер. с англ. под ред. Э. В. Гирусова. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 527 с. : ил., табл., схем. – (Зарубежный учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684992>
4. Степановских, А. С. Общая экология : учебник / А. С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 688 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685153>

5.2. Периодическая литература

| № 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 |

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

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

Профессиональные базы данных:

1. ScienceDirect www.sciencedirect.com
2. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
4. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
5. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
6. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
7. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>

Информационные справочные системы:

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

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

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

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

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

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

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

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

| Наименование специальных помещений | Оснащенность специальных помещений | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|--|--|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: презентационная техника (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). | 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). |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: Интерактивный комплекс в составе: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная | Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus (программы для демонстрации и создания презентаций (программное обеспечение для программы для |

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| контроля и промежуточной аттестации | доска ActivBoard, ноутбук Lenovo; выход в сеть Интернет. | работы с текстом (Microsoft Word), построения таблиц и графиков (Microsoft Word, Excel), создания и демонстрации презентаций (Microsoft Power Point). |
|-------------------------------------|--|---|

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

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|--|---|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) | Microsoft 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). |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.437) | Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду | 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). |

| | | |
|--|--|--|
| | образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) | |
|--|--|--|