

Программу составил(и):

дгн, профессор, Елисеева Наталья Волеславовна

Рецензент(ы):

заместитель начальника отдела Государственного бюджетного учреждения Краснодарского края «Краевая техническая инвентаризация – Краевое БТИ», отдел по городу Краснодар, Чупахин А.А. ;кэн, Доцент кафедры кадастра и геоинженерии, КубГТУ, Будагов И. В

Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

составлена на основании учебного плана:

10.03.01 Информационная безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 20.11.2023 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра педагогики и межкультурных коммуникаций

Протокол от 30.10.2023 г. № 3

Зав. кафедрой Прилепский Вадим Владимирович

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 3 от 20.11.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины «Экология» являются: освоение дисциплины заключается в формировании у них знаний основных закономерностей взаимоотношений живых существ между собой и окружающей их неживой природой, природопользования, соответствующих принципам устойчивого развития биосферы и получении знаний об экологическом нормировании загрязнений окружающей среды, об экономических и юридических аспектах природоохранной деятельности в современных условиях. Повышение экологической грамотности и формирование экологического мышления, что способствует становлению научного мировоззрения обучающихся.
<p>Задачи: - изучить теоретические основы и структуру современной экологии;</p> <p>- освоить экологические техники и технологии;</p> <p>- изучение закономерностей состава, структуры и принципов функционирования надорганизменных экологических систем и биосферы в целом;</p> <p>- знакомство с природно-ресурсным потенциалом Земли и современным характером его использования;</p> <p>- ознакомление с принципами охраны природы, контроля качества окружающей среды; экономическими механизмами охраны окружающей среды;</p> <p>- научить предвидеть последствия воздействия профессиональной деятельности на окружающую среду и здоровье человека</p> <p>- получение представления об устойчивом использовании природных ресурсов как отдельных регионов, так и всей планеты;</p> <p>- изучение нормативно-правовой базы охраны окружающей среды и природопользования в Российской Федерации и основных международных документов по этой тематике.</p> <p>- главной задачей изучения дисциплины является приобретение необходимых базовых знаний и формирование экологического мышления будущих бакалавров в профессиональной сфере деятельности.</p>	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	История России
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1: Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
Уровень 2	Уровень знаний анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
УК-8.2: Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но

	не в полном объёме
Уровень 2	Продemonстрированы все основные умения Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы все основные умения Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
УК-8.3: Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций без ошибок и недочётов
УК-8.4: Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Уровень 2	Уровень знаний Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
УК-8.5: Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	
Уметь	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продemonстрированы все основные умения Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы все основные Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
УК-8.6: Способен выполнять воинский долг и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков Способен выполнять воинский долг и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки Способен выполнять воинский долг и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки Способен выполнять воинский долг и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации без ошибок и недочётов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
	Раздел 1. Раздел 1. Теоретические основы экологии как науки.					

1.1	1. Экология в системе естественных наук 2. Основные понятия, термины методы, применяемые в экологии /Лек/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	1. Экология в системе естественных наук 2. Основные понятия, термины методы, применяемые в экологии /Пр/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.3	1. Экология в системе естественных наук 2. Основные понятия, термины методы, применяемые в экологии /Ср/	5	10	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
Раздел 2. Раздел 2. Биосфера						
2.1	Биосфера - глобальная экосистема Земли. Многообразие растительного и животного мира. Границы биосферы, её структуры и функции. Потоки энергии в биосфере. Основные эволюции биосферы. Природные экосистемы земли как хронологические единицы биосферы /Лек/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.2	Биосфера - глобальная экосистема Земли. Многообразие растительного и животного мира. Границы биосферы, её структуры и функции. Потоки энергии в биосфере. Основные эволюции биосферы. Природные экосистемы земли как хронологические единицы биосферы /Пр/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.3	Биосфера - глобальная экосистема Земли. Многообразие растительного и животного мира. Границы биосферы, её структуры и функции. Потоки энергии в биосфере. Основные эволюции биосферы. Природные экосистемы земли как хронологические единицы биосферы /Ср/	5	10	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Раздел 3. Пути и методы сохранения современной						
3.1	Пути и методы сохранения современной биосферы /Лек/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
3.2	Пути и методы сохранения современной биосферы /Пр/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

3.3	Пути и методы сохранения современной биосферы /Ср/	5	10	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
Раздел 4. Раздел 4. Концепция «устойчивого развития человечества»					
4.1	Концепция «устойчивого развития человечества» /Лек/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
4.2	Концепция «устойчивого развития человечества» /Пр/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
4.3	Концепция «устойчивого развития человечества» /Ср/	5	9,8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
Раздел 5. Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Зачёт /КА/	5	0,2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы на зачет по дисциплине «Экология»

№ п/п Наименование вопроса

1. Экология как наука. Предмет и задачи экологии.
2. Краткая история становления современной экологии.
3. Методы экологии.
4. Структура и границы биосферы.
5. Живое вещество биосферы и его основные функции.
6. Биогеохимические циклы и их роль в биосфере.
7. Эволюция биосферы.
8. Эмпирическое обобщения В.И. Вернадского.
9. Антропогенные факторы окружающей среды.
10. Биоразнообразие и его формы.
11. Экологическая ниша организма.
12. Понятие об адаптации человека. Виды адаптации.
13. Изменчивость и адаптация организмов.
14. Основные закономерности воздействия факторов среды на организм.
15. Биотические факторы окружающей среды.
16. Абиотические факторы окружающей среды.
17. Цели и задачи особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники).
18. Понятие о виде и его ареале.
19. Популяция и ее структура.
20. Динамика популяции.
21. Биоценоз и его составные элементы.
22. Биогеоценоз и его структура.
23. Экосистема и ее компоненты.
24. Пищевые цепи и сети.
25. Сукцессии
26. Факторы, лимитирующие развитие человечества.
27. Образ жизни и качество жизни населения.
28. Особенности антропоэкосистем.
29. Показатели оценки популяционного здоровья.
30. Рост численности населения, его динамика и прогноз.
31. Природные ресурсы и условия.
32. Классификация природных ресурсов.
33. Пищевые ресурсы. Проблемы питания и производства продовольствия.
34. Водные ресурсы и их использование.
35. Минеральные ресурсы и их использование и экологические последствия

36.	Энергетические ресурсы и их использование.
37.	Экологические последствия загрязнения гидросферы.
38.	Основные виды загрязнения вод.
39.	Методы защиты атмосферного воздуха от негативного воздействия.
40.	Основные последствия воздействия человека на атмосферу: изменение газового состава, парниковый эффект, озоновые дыры, смог, кислотные дожди.
41.	Особенности, виды, источники загрязнения атмосферного воздуха.
42.	Загрязнение окружающей среды. Классификация загрязнений.
43.	Методы защиты гидросферы от негативного воздействия.
44.	Твердые бытовые отходы и способы их утилизации.
45.	Современный экологический кризис.
46.	Основы экологического права.
47.	Экологический мониторинг, его виды и формы.
48.	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

5.2. Темы письменных работ

Примерная тематика научно-исследовательской работы

- 1 Теории происхождения жизни на Земле
- 2 Парниковый эффект и проблема глобального потепления
- 3 Актуальность учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере
- 4 Исследование процессов, протекающих в биосфере, с целью поддержания ее устойчивости
- 5 Разработка общей теории устойчивости экологических систем
- 6 Значение растений и животных в круговороте веществ
- 7 Виды эрозий почвы, причины, последствия
- 8 Концепция ноосферы.
- 9 Проблема снижения биологического разнообразия при интенсивном сельскохозяйственном производстве.
- 10 Особо охраняемые территории в Краснодарском крае.
- 11 Проблемы утилизации твердых бытовых отходов в муниципальных образованиях Краснодарского края
- 12 Воздействие абиотических факторов на живые организмы и последствия
- 13 Воздействие биотических факторов на живые организмы и последствия
- 14 Экологические проблемы и пути их решения в мегаполисах России
- 15 Опасность сокращения биологического разнообразия.
- 16 Способы сохранения биоразнообразия.
- 17 Способы переработки твердых бытовых отходов (с презентацией)
- 18 Влияние электрического и магнитного излучения на живые организмы.
- 19 Влияние сельскохозяйственной деятельности человека на экологическое равновесие в природе.
- 20 Экологические проблемы Черноморской рекреации и пути их решения
- 21 «Кислотные дожди» и пути решения проблемы.
- 22 Электромагнитное излучение и способы защиты от него.
- 23 Экологические проблемы Азовского моря и возможные пути решения
- 24 Роль экологического воспитания и образования в сохранении устойчивого развития региона
- 25 Проблемы экологии человека в Краснодарском крае.
- 26 Роль зеленых насаждений в урбанизированных территориях
- 27 Экологические проблемы Мирового океана и пути их решения
- 28 Роль заповедников в сохранении биоразнообразия и устойчивого развития территорий

5.3. Фонд оценочных средств

1. Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой - это
 - а) биология
 - б) экология
 - в) гистология
 - г) орнитология
2. Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем – это
 - а) прикладная экология
 - б) геоэкология
 - в) общая экология
 - г) экология человека
3. Разделом общей экологии не является
 - а) эндоэкология
 - б) аутоэкология
 - в) геоэкология
 - г) синэкология
4. Наука, изучающая экосистемы во внутренней организации индивидуума и их роль для организма – это
 - а) эндоэкология

- б) аутоэкология
в) геоэкология
г) синэкология
5. Наука, изучающая действие различных факторов среды (преимущественно абиотических) на отдельные особи – это
а) эндоэкология
б) аутоэкология
в) геоэкология
г) синэкология
6. Наука, изучающая такие экосистемы, как популяция и вид, а также процессы, происходящие в них – это
а) эндоэкология
б) демэкология
в) геоэкология
г) синэкология
7. Наука, которая изучает сообщества организмов (биогеоценозы), межвидовые отношения, потоки энергии и круговороты веществ – это
а) эндоэкология
б) демэкология
в) синэкология
г) глобальная экология
8. Наука, которая разрабатывает учение о биосфере, как планетарной синэкологической системе – это
а) эндоэкология
б) демэкология
в) глобальная экология
г) синэкология
9. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека – это
а) планета Земля
б) среда обитания
в) экологическая ниша
г) экосистема
10. Отдельные элементы среды обитания – это
а) блоки биогеоценоза
б) экологические факторы
в) структурные элементы
г) экосистемы

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых верный(ые)). Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Коробкин В. И., Передельский Л. В.	Экология и охрана окружающей среды: Учебник	Москва: КноРус, 2022, URL: https://book.ru/book/940369
Л1.2	Колесников С. И.	Общая экология: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/936597
Л1.3	Бабенко В. Г., Фадеева Е. О.	Экология: Учебник	Москва: КноРус, 2020, URL: https://book.ru/book/933651

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бродский А. К.	Экология: Учебник	Москва: КноРус, 2018, URL: https://book.ru/book/925971

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Тягунов Г. В., под ред., Ярошенко Ю. Г., под ред., Большаков В. Н., Коберниченко В. Г., Островская А. В., Пахальчак Г. Ю., Советкин В. Л., Струкова Л. В., Ходоровская И. Ю.	Экология. Конспект лекций: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2019, URL: https://book.ru/book/930024
Л2.3	Бабенко В. Г., Фадеева Е. О.	Экология: Учебник	Москва: КноРус, 2017, URL: https://book.ru/book/922722

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Коробкин В. И., Передельский Л. В.	Экология и охрана окружающей среды (для бакалавров). Учебник: Учебник	Москва: КноРус, 2017, URL: https://book.ru/book/929834
Л3.2	Колесников С. И.	Прикладная экология: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/939215
Л3.3	Колесников С. И.	Экология: Учебник	Москва: КноРус, 2020, URL: https://book.ru/book/935680

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	электронные информационно-справочные ресурсы электронной библиотеки ИМСИТ. - Режим доступа: http://www.imsit.ru/		
Э2	-- Каталог экологических сайтов . - Режим доступа: http://ecologysite.ru/		
Э3	- - Всемирный фонд дикой природы. - Режим доступа: http://www.wwf.ru		

6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/		
6.3.1.2	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.3	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.4	1С:Предприятие 8. Комплект 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)		
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный (350шт). Договор № ПР-00037842 от 4 декабря 2023 г. (ООО Прима АйТи)		
6.3.1.6	Diptrace Программное обеспечение EDA/CAD для создания принципиальных схем и печатных плат Лицензия для образовательной организации. Лицензионное соглашение с оконечным пользователем ООО «Новарм»		

6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru		
6.3.2.2	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/		
6.3.2.3	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров http://www.globalcio.ru		
6.3.2.4	Портал выбора технологий и поставщиков http://www.tadviser.ru		

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
232	Кабинет естественно-научных дисциплин	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice	Стол – 16 шт., стул - 33 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., доска учебная - 1 шт., персональный компьютер - 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., учебно-методическая литература, учебно-наглядные методические пособия, соответствующее программное обеспечение
121	Компьютерный класс	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice	Стол - 20 шт., стул - 21 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., персональный компьютер с выходом в интернет - 21 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., соответствующее

		LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express Archimate ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Micro-Cap Evaluation gvSIG Desktop Python	программное обеспечение
Читаль- ный зал	Информационно- библиотечный центр (помещение для самостоятельной работы обучающихся)	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS Visio Pro 2016 Visual Studio Code Blender Gimp Maxima IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Adobe Reader DC MS Office Standart 2007 Windows 10 Pro	Стол - 20 шт., стул - 20 шт., рабочее место сотрудника - 2 шт., персональный компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии – 17 шт., многофункциональное устройство – 2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Экология» предусмотрен текущий контроль в виде тестирования, итоговый контроль в виде экзамена по теоретическому материалу. Порядок проведения текущего контроля и итогового контроля строго соответствует Положению о проведении контроля успеваемости обучающихся в академии. В перечень включаются вопросы из различных разделов курса, позволяющие проверить и оценить теоретические знания обучающихся. Текущий контроль засчитывается на основе полноты раскрытия темы и выполнения представленных заданий. Для проведения экзамена в письменной или тестовой форме разрабатывается перечень вопросов, утверждаемых на кафедре. Выставляется дифференцированная оценка.

При контроле знаний в устной форме преподаватель использует метод индивидуального собеседования, в ходе которого обсуждает со студентом один или несколько вопросов учебной программы. При необходимости могут быть предложены дополнительные вопросы, задачи и примеры.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период семестра на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Экология» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательской работы.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских работ, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение научной речью (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Самостоятельная работа студентов заключается в систематическом изучении рекомендуемой литературы, в подготовке к выполнению промежуточных и итогового тестовых заданий, написании рефератов, эссе и выступлениях с докладами. Контроль за результатами самостоятельной работы студентов осуществляется в форме письменного (компьютерного) тестирования. Итоговый контроль дисциплины - экзамен.

Полученные знания необходимы в:

- проектировании типовых природоохранных мероприятий;
- производстве оценки воздействий на окружающую среду;
- обеспечении экологической безопасности хозяйственной и иной деятельности;
- проведении экологической экспертизы;
- разработке практических рекомендаций по сохранению природной среды.