



**Автономная некоммерческая организация
высшего образования «Открытый институт»**

"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор _____ Д.А. Котов

" ____ " _____ года



Экология
Рабочая программа

*Направление/специальность: Информатика и вычислительная
техника*

Форма обучения: заочная

*г. Цхинвал
2019*

Оглавление

Общие сведения о дисциплине	3
Цель, задачи дисциплины, результаты обучения	4
Содержание (программа курса)	5
Распределение учебного времени по видам занятий	8
Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	10
Фонд оценочных средств	11
Перечень основной и дополнительной литературы	19
Перечень информационных технологий, ПО, информационных систем	23
Описание материально-технической базы	24
Методические указания по изучению курса	25
Сведения о принятии, обновлении/внесении изменений	26

ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Дисциплина: "Экология"

Общие данные

Трудовоемкость		
Общая трудовоемкость в часах	108	Цикл ООП: Обязательная часть
Общая трудовоемкость в ЗЕ	3	

Учебная работа							
Виды учебной работы	Всего часов	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции	2	2	-	-	-	-	-
Практические занятия	4	4	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа	98	98	-	-	-	-	-
Лабораторная работа	-	-	-	-	-	-	-
КСР	4	4	-	-	-	-	-

Форма и курс промежуточной аттестации							
Зачет/Экзамен	3						

Цель дисциплины: Сформировать целостное естественнонаучное мировоззрение и повысить экологическую грамотность; ознакомить с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки о биосфере и экосистемах; показать место экологии в иерархии других наук и ее взаимосвязь с социальными процессами; указать на двойственную роль человека в его влиянии на окружающую среду и необходимость гармонизации отношений общества с окружающей средой.

Результаты обучения по дисциплине (курсу)

В результате изучения дисциплины (курса) обучающийся должен:

- **Знать** следующие теоретические положения дисциплины: Гармония природы и человека; Глобальные проблемы экологии; Загрязнение окружающей среды; Защита окружающей среды; Знания о природе и развитие цивилизации; Народонаселение и природные ресурсы; Объекты познания экологии; Организация живой материи; Фундаментальные знания о природе; Экология и современный мир; Энергетические ресурсы

- **Уметь**

- * Использовать специальные методы для достижения профессиональных задач;
- * Применять полученную теоретическую базу в практической деятельности и при освоении смежных дисциплин;

- **Владеть**

- * Навыками разрешения профессиональных проблем, опираясь на полученные знания и умения в указанной предметной области;

ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Дисциплина: "Экология"

Тематический план

Раздел 1. Экология и современный мир

Раздел 2. Знания о природе и развитие цивилизации

- Тема 1. Экология, современное образование и наука
- Тема 2. Процесс познания окружающего мира
- Тема 3. Развитие цивилизации и пределы роста
- Тема 4. Основные виды природных ресурсов
- Тема 5. Деградация окружающей среды
- Тема 6. Источники загрязнений и их предотвращение
- Тема 7. Моделирование окружающей среды
- Тема 8. Социальные аспекты экологии

Раздел 3. Фундаментальные знания о природе

- Тема 1. Материальная сущность окружающего мира
- Тема 2. Структурная организация материи
- Тема 3. Эволюция и структура Вселенной
- Тема 4. Земля — планета Солнечной системы
- Тема 5. Строение и свойства вещества
- Тема 6. Нуклонный уровень строения материи
- Тема 7. Фундаментальные законы природы
- Тема 8. Термодинамические процессы
- Тема 9. Энтропийные процессы и жизнь

Раздел 4. Организация живой материи

- Тема 1. Уровни организации живой материи
- Тема 2. Зарождение живой материи
- Тема 3. Генетический уровень организации материи
- Тема 4. Клетка — элементарная живая система
- Тема 5. Структура и функции белков
- Тема 6. Происхождение жизни
- Тема 7. Предпосылки эволюционной идеи
- Тема 8. Эволюция жизни
- Тема 9. Растительный и животный мир
- Тема 10. Человек — феномен природы
- Тема 11. Жизнеобеспечение человека
- Тема 12. Продление жизни организма

Раздел 5. Объекты познания экологии

- Тема 1. Окружающая среда и живая природа
- Тема 2. Экосистемы и их структура
- Тема 3. Пищевые цепи
- Тема 4. Круговорот веществ
- Тема 5. Взаимоотношения видов
- Тема 6. Популяции, сообщества и биомы
- Тема 7. Наземные экосистемы
- Тема 8. Водные экосистемы
- Тема 9. Человек и экосистемы

Раздел 6. Защита окружающей среды

Раздел 7. Народонаселение и природные ресурсы

- Тема 1. Человечество на рубеже тысячелетий
- Тема 2. Динамика народонаселения
- Тема 3. Проблемы урбанизации
- Тема 4. Транспорт и природные ресурсы
- Тема 5. Водные ресурсы и их сохранение
- Тема 6. Почвенные ресурсы
- Тема 7. Продовольственные ресурсы
- Тема 8. Земельные ресурсы
- Тема 9. Сырьевые ресурсы
- Тема 10. Современные материалы

Раздел 8. Энергетические ресурсы

- Тема 1. Энергия — источник цивилизации
- Тема 2. Преобразование энергии
- Тема 3. Невозобновляемые энергетические ресурсы
- Тема 4. Геотермальные ресурсы
- Тема 5. Атомная энергетика
- Тема 6. Гелиоэнергетика
- Тема 7. Гидроэнергетика
- Тема 8. Ветроэнергетика
- Тема 9. Биомасса — источник энергии
- Тема 10. Повышение эффективности энергосистем
- Тема 11. Особенности отечественной энергетики
- Тема 12. Энергетическая стратегия

Раздел 9. Загрязнение окружающей среды

- Тема 1. Техногенные загрязнения
- Тема 2. Окружающая среда и здоровье человека
- Тема 3. Воздушная среда
- Тема 4. Водные источники

- Тема 5. Антропогенные экосистемы
- Тема 6. Тепловое загрязнение
- Тема 7. Техногенные шумы
- Тема 8. Электромагнитное загрязнение
- Тема 9. Радиоактивное воздействие на биосферу
- Тема 10. Защита окружающей среды

Раздел 10. Глобальные проблемы экологии

- Тема 1. Глобализация биосферных процессов
- Тема 2. Глобальные катастрофы и эволюция жизни
- Тема 3. Предотвращение экологической катастрофы
- Тема 4. Природные катастрофы и климат
- Тема 5. Парниковый эффект и кислотные осадки
- Тема 6. Сохранение озонового слоя
- Тема 7. Потребление энергии и природная среда
- Тема 8. Естественно-научные аспекты экологии

Раздел 11. Гармония природы и человека

- Тема 1. Сбережение природных и энергетических ресурсов
- Тема 2. Оздоровление урбанизированных территорий
- Тема 3. Современные технологии и природа
- Тема 4. К устойчивой экономике через экологию
- Тема 5. Природоохранная политика
- Тема 6. Предотвращение ядерной катастрофы
- Тема 7. Мировоззрение, нравственность и природа

ЛЕКЦИИ

1 КУРС

Лекция № 1. К разделам учебной программы:

к разделу № 1. Экология и современный мир

к разделу № 2. Знания о природе и развитие цивилизации

2 часа

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

1 КУРС

Семинар № 1. На тематику учебной программы:

к разделу № 3. Фундаментальные знания о природе

к разделу № 4. Организация живой материи

2 часа

Семинар № 2. На тематику учебной программы:

к разделу № 6. Защита окружающей среды

к разделу № 7. Народонаселение и природные ресурсы

2 часа

**Перечень учебно-методического обеспечения для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания по решению задач, направленных на проверку конкретных результатов обучения
2. Типовая рабочая тетрадь дисциплины

Экология

Фонд оценочных средств

Образцы заданий для оценки знаний, умений, навыков:

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Стресс на работе
- Обработка брьюк.
- Структурная организация материи
- Материальная сущность окружающего мира
- Фронтальная работа по развитию речи детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи.

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Термодинамические процессы
- Сбережение природных и энергетических ресурсов
- Правила поведения (этикет) менеджера
- Практическая философия
- Ролевое распределение в команде

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Геотермальные ресурсы
- Компоненты адаптационной физической культуры
- Электромагнитное загрязнение
- Проблемы преподавания политологии: теоретические и методологические проблемы изучения политической сферы, философские и ценностные аспекты преподавания политологии, проблема соотношения теоретического и практического знания в преподавании политологии, сло

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

История костюма и моды Древнего Мира

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Наблюдение и эксперимент. Наблюдение и самонаблюдение
- Место политической психологии среди политических наук
- Эволюция и структура Вселенной
- Предотвращение экологической катастрофы
- Структура активов банка

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Производственная структура предприятия
- Концепция элементарного образования
- Народонаселение и природные ресурсы
- Природоохранная политика
- Сущность проверки статистических гипотез

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Окружающая среда и живая природа
- Органы, уполномоченные осуществлять производство по делам о нарушениях законодательства о налогах и сборах
- Генетические основы количественной изменчивости
- Глобализация биосферных процессов
- Переговоры

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Составление отчета о прибылях и убытках
- Гармония природы и человека
- Культура древних народов Месопотамии
- Невозобновляемые энергетические ресурсы
- Составляющие алгоритмического языка

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Культурное пространство
- Знания о природе и развитие цивилизации
- Растительный и животный мир
- Кризис первой беременности
- Язык

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Деграция окружающей среды
- Обращения граждан и иные формы осуществления местного самоуправления
- Особенности организации взаимодействия PR-служб и средств массовой информации
- Техногенные шумы
- Патология оптической системы глаза

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Звукоизоляция пола с использованием звукоизолирующего материала Шуманет
- Энергетическая стратегия
- Психологический статус знаний: специфика "живого знания"
- Природные катастрофы и климат
- Конструктивный потенциал активной эволюции личности

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Цикл команды в МПС
- Политические идеи тираноборцев
- Дифференцируемость и дифференциал функции нескольких переменных
- Проблемы урбанизации
- Экосистемы и их структура

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Социализация личности
- ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА
- Воздушная среда
- Стратегия вертикальной интеграции: стимулы и результативность
- Глобальные катастрофы и эволюция жизни

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Глобальные проблемы экологии
- Господин Вето
- Гидроизоляция подземной части сооружений
- Парниковый эффект и кислотные осадки
- Кривые на плоскости и в пространстве

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Выбор средств измерений и контроля
- Государства Древнего Востока
- Общие понятия и принципы организации профилактической работы
- Энергетические ресурсы
- Объекты познания экологии

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Формула полной вероятности
- Термодинамические процессы
- Особенности федеративного устройства Российской Федерации
- Основные положения и цели разработки финансовой политики предприятия
- Сырьевые ресурсы

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Особые средства преторской защиты
- Статус международных неправительственных организаций и транснациональных корпораций в международном частном праве
- Средства физического воспитания
- Продление жизни организма
- Сырьевые ресурсы

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- МЕНЕДЖМЕНТ В СТРАХОВАНИИ
- Земельные ресурсы
- Особенности отечественной энергетики
- Психодиагностика в бизнесе
- Контроль процессов и качества.

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Материалы.
- Объекты познания экологии
- Права граждан при оказании им медицинской помощи
- Загрязнение окружающей среды
- Стратегии запоминания

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Понятие об императивном программировании
- Биомасса — источник энергии
- Обзор основных видов интерактивных документов (формы, гостевые книги, анкеты, голосования, счетчики и пр.), и графических эффектов, использующихся при создании WEB-сайтов.
- Протоколы SSL и TLS
- Энергетическая стратегия

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Роль слуха в развитии речи
- Происхождение жизни
- Психологическая характеристика подросткового возраста в культурно-историческом подходе
- Земельные ресурсы
- Проектирование промышленных изделий из комбинированных материалов

Перечень основной и дополнительной литературы



ЭКОЛОГИЯ. Учебное пособие для прикладного бакалавриата

Блинов Л.Н. - отв. ред., Издательство: М.:Издательство Юрайт, 2018 г., ISBN: 978-5-534-00221-8

На основе системного подхода к изучению экосистем в книге рассматриваются вопросы современной экологии, обсуждаются проблемы окружающей среды и устойчивого развития экосистем различного уровня, будущего жизни на Земле. Настоящее издание является одним из первых, если не первым, где основное целеполагание и обсуждение экологических тем и вопросов напрямую связано с личностно-мотивационным подходом к индивидуальности обучаемого, к раскрытию потенциальных возможностей его «души и сердца». В книге рассмотрены ключевые понятия, термины, законы, схемы и взаимодействия, составляющие базу современного курса экологии, приводятся много конкретных, в том числе справочных, данных, высказываний известных ученых, писателей, поэтов и т.д., связанных с окружающей средой, возможностями ее улучшения. После данного курса каждый студент получит знания, умения и навыки по жизненно важным для него вопросам, в том числе: воздух, которым он дышит, вода, которую он пьет, продукты, которые он ест, и многое другое. Возможно, что это издание пригодится студенту и после прохождения им курса «Экология» и станет его настольной книгой.



ЭКОЛОГИЯ. Учебник и практикум для академического бакалавриата

Кондратьева О.Е. - Отв. ред., Издательство: М.:Издательство Юрайт, 2018 г., ISBN: 978-5-534-00769-5

Учебник подготовлен в соответствии с требованиями действующего государственного образовательного стандарта и направлен на формирование экологоориентированного мышления у студентов технических вузов. В книге подробно рассмотрены не только фундаментальные понятия экологии и проблемы взаимосвязи живых организмов с окружающей средой, но и методы и средства контроля и защиты окружающей среды от различных факторов, негативно влияющих как на окружающую среду, так и на человека, а также нормативно-правовые, административно-технологические и экономические рычаги управления экологической безопасностью. Предназначен для студентов технических вузов всех направлений, может быть использован практикующими специалистами, а также в системах послевузовского образования и повышения квалификации.



ЭКОЛОГИЯ 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата

Кузнецов Л.М., Николаев А.С., Издательство: М.:Издательство Юрайт, 2018 г., ISBN: 978-5-9916-5402-9

Настоящее издание в краткой и весьма доступной форме излагает суть экологического учения. В книге изложены как классические положения общей экологии, так и современные достижения экологической науки. Приведена весьма полная информация в области современного природоохранного законодательства РФ. Учебник состоит из шести глав, практикума и словаря наиболее часто употребляемого понятийного аппарата. После каждой главы приведены контрольные вопросы для самопроверки и закрепления знаний по изученному материалу. Книга может быть полезна не только для студентов, но и на практике при реализации природоохранной деятельности на предприятиях промышленности и сельского хозяйства.



ЭКОЛОГИЯ. Учебник и практикум для академического бакалавриата

Данилов-Данильян В.И. - отв. ред., Издательство: М.:Издательство Юрайт, 2018 г., ISBN: 978-5-9916-8580-1

Перед вами учебник, рассматривающий основные аспекты теоретических и практических вопросов экологии как современной постоянно развивающейся научной дисциплины. Подробно дана теория: основные понятия и законы экологии, последствия антропогенного воздействия на экосистемы и биосферу в целом, методы оценки качества окружающей природной среды. Практическая составляющая: особенности природопользования в различных природных зонах Российской Федерации, критерии нормирования допустимых нагрузок на экосистемы, природоохранные мероприятия. Особое внимание уделено зарубежным и отечественным подходам к проблеме устойчивого развития. Наглядность материала обеспечивают таблицы и рисунки, к каждой главе даются контрольные вопросы и задания. Наличие такой информации поможет преподавателям в организации учебного процесса, а студентам — в подготовке к семинарским и практическим занятиям, в написании и публичной защите рефератов, курсовых и выпускных квалификационных работ.



ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ. В 2 Т. ТОМ 2 2-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата

Жиров А. И., Дмитриев В. В., Ласточкин А. Н. ; Под ред. Жирова А.И.,
Издательство: М.:Издательство Юрайт, 2018 г., ISBN: 978-5-534-06916-7,
978-5-534-069

Учебник освещает современные представления о сущности и структуре экологии человека, об общей цели, задачах и едином методе прикладных экологических исследований. Обозначены методологические и методические проблемы прикладных экологических исследований. Авторами предложена методика изначальной обязательной привязки изучаемых экологических объектов, процессов и явлений к конкретным местоположениям, рассмотрены вопросы прикладных экологических исследований, проводимых в различных сферах: биологической, медицинской, инженерной, экономической и эколого-правовой. Описание методик сопровождается конкретными примерами.



ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ. В 2 Т. ТОМ 1 2-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата

Жиров А. И., Дмитриев В. В., Ласточкин А. Н. ; Под ред. Жирова А.И.,
Издательство: М.:Издательство Юрайт, 2018 г., ISBN: 978-5-534-06915-0,
978-5-534-069

Учебник освещает современные представления о сущности и структуре экологии человека, об общей цели, задачах и едином методе прикладных экологических исследований. Обозначены методологические и методические проблемы прикладных экологических исследований. Авторами предложена методика изначальной обязательной привязки изучаемых экологических объектов, процессов и явлений к конкретным местоположениям, рассмотрены вопросы прикладных экологических исследований, проводимых в различных сферах: биологической, медицинской, инженерной, экономической и эколого-правовой. Описание методик сопровождается конкретными примерами.



ЭКОЛОГИЯ 5-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата

Тотай А.В. - под общ. ред., Корсаков А.В. - под общ. ред., Издательство: М.:Издательство Юрайт, 2018 г., ISBN: 978-5-534-01759-5

Целью учебника является формирование у будущего инженера знаний основных законов эволюции живой природы, роли жизнедеятельности человека в изменении экологической обстановки и основных направлений по уменьшению антропогенного воздействия на окружающую среду. Рассматриваются основные законы экологии, история ее развития как науки, возникновение жизни на Земле и формирование биосферы, излагаются основы учения В. И. Вернадского о биосфере, а также воздействие абиотических и биотических факторов на организмы, организация жизни в биосфере. Описаны глобальные экологические проблемы современности, пути и методы уменьшения загрязнения окружающей среды. Для закрепления изученного материала предлагается большое количество вопросов для самоконтроля, а также приведен краткий экологический словарь, который поможет читателю освоить все многообразие предметной терминологии.

**Перечень информационных технологий,
ПО, информационных систем**

1. Персональный компьютер с OS MS Windows и подключением к Интернет
2. Пакет Open Office
3. Internet explorer
4. Электронная библиотечная система iprbookshop.ru
5. Мультимедиа-проектор
6. Информационно-правовая система

Описание материально-технической базы

1. Оборудованный учебный кабинет
2. Мультимедиа-проектор с экраном/доской
3. Усилитель звука
4. Компьютерный класс с ПК (OS MS Windows, дополнительным ПО, гарнитурами) и подключением к Интернет
5. Библиотечный фонд, включая ЭБС

Распределение самостоятельной работы по видам

Подготовка к занятиям	26
Подготовка ответов по ФОС	24
Рабочая тетрадь	6
Подготовка курсовой работы	-
Решение задач практикума	-
Изучение литературы	30
Методическая работа	2
Изучение нормативной базы	-
Работа с узловыми темами	6
Научно-исследовательская работа	4

Сведения о принятии, обновлении/внесении изменений

1. 09.03.2017 г. Ответственный: Котов Д.А.

2. 05.09.2018 г. Ответственный: Котов Д.А.

**ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА:
«ЭКОЛОГИЯ»**

ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА: «ЭКОЛОГИЯ»
