

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экология»
Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
профиль подготовки «Землеустройство»

1. Цели освоения дисциплины – рассмотрение основных положений современной экологии, а также вопросов антропогенного влияния на окружающую природную среду с целью выработки у студентов экологического мировоззрения, понимания сущности современных проблем взаимодействия общества и природы и причинной обусловленности возможных негативных воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Задачи дисциплины:

- обоснование значимости экологии, как важнейшего компонента современного естествознания;
- развитие у студентов способности планирования своей профессиональной деятельности на основе экологических законов природной среды;
- формирование у студентов основ экологической культуры, профессиональной экологической грамотности;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.

Экология входит в состав блока Б1 учебного плана по направлению подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**.

При освоении данной дисциплины необходимы знания и умения обучающихся, приобретенные ими в результате освоения школьных дисциплин «Химия», «Биология», «География», «Математика».

В процессе обучения студент должен овладеть достаточными компетенциями, чтобы успешно изучать следующие дисциплины: «Основы природопользования», «Почвоведение и инженерная геология», «Безопасность жизнедеятельности».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Экология» направлен на формирование определенных компетенций.

Студент должен обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);

- способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- предмет и задачи экологии,
- взаимоотношения организма и среды, общие закономерности влияния экологических факторов среды на организмы;
- структуру биосферы;
- принципы функционирования экосистем;
- основные источники, причины, эколого-экономические последствия загрязнения окружающей природной среды и меры по его предотвращению;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- экологические особенности современного сельского хозяйства и его влияние на природные экосистемы;

- основы экологического права;
 - особенности экосистем Байкальского региона, их устойчивость к антропогенному воздействию и стратегию природоохранных мер в бассейне оз. Байкал
- уметь:

- использовать знания, полученные на занятиях по экологии в процессе дальнейшего обучения и производственной деятельности;
- квалифицированно оценить характер, направленность и последствия конкретной деятельности человека на природу, увязывая решение производственных задач с соблюдением соответствующих природоохранных требований;
- проводить экологическое (почвенно-экологическое) обследование и использовать его результаты.

владеть:

- экологической терминологией,
- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, касающейся основных проблем экологии;
- основными методами и средствами получения и переработки информации (компьютером, как средством управления информацией).
- навыками публичного и письменного представления результатов исследований по экологической тематике, в т.ч. с использованием информационных технологий.

4. Общая трудоемкость дисциплины и ее распределение

Количество зачетных единиц – 4.

Общая трудоемкость дисциплины -144 часов, из них аудиторных – 48 (лекций – 16 часов, лабораторных занятий, практических занятий – 16 часов) и СРС – 69 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

5.Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1:ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОЛОГИИ. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.

Темы:

1. Экология как наука, ее содержание и задачи. Экологические проблемы современности, пути их решения.

Содержание: Предмет, задачи, методы экологии. Связь экологии с другими науками. Становление и развитие экологии. Экология - теоретическая основа охраны природы. Значение экологии для сельского хозяйства. НТР и обострение экологических проблем. Экологический кризис и экологическая катастрофа. Значение международного сотрудничества в области экологии для сохранения О.С. Устойчивое развитие.

Экологическое право. Природоохранное законодательство РФ. ФЗ «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе».

2. Классификация и свойства экологических систем.

Экология биосферы. Основы ее нормального функционирования.

Содержание: Принципы классификации экосистем. Структура. Трофические цепи и трофические сети. Экологическая пирамида. Продуктивность экосистем. Динамика и стабильность экосистем. Сукцессии.

Агроэкосистемы, их виды, функции, отличия от природных систем. Стратегия развития экосистем и их эволюция.

Учение В.И.Вернадского о биосфере. Этапы развития биосферы. Компоненты биосферы как совокупности живых организмов и элементов неорганической природы. Планетарные функции живого вещества. Биомасса. Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимические циклы. Понятие о ноосфере.

3. Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы.

Содержание: Экологические факторы. Способы действия экологических факторов на организм и формирование среды обитания. Совместное действие экологических

факторов. Основные законы экологии и их практическое применение. Понятие о лимитирующем факторе. Закон толерантности и «закон минимума».

Среды жизни: наземно-воздушная; водная, почвенная, их характеристика. Живые организмы как своеобразная среда обитания. Характеристика основных экологических факторов. Абиотические факторы наземной среды, почвенного покрова, водной среды. Биотические факторы. Экологические ниши. Антропогенные факторы, их прямое и косвенное влияние на жизнь организмов. Адаптации живых организмов к экологическим факторам.

Экологические факторы и с\х производство.

4. Популяционная экология. Структура и динамика популяций.

Содержание: Понятие о популяции. Популяция как форма существования вида. Популяционный подход к изучению природы. Структура и динамика популяций. Основные показатели структуры популяций: численность, плотность, распределение организмов в пространстве. Возрастная структура популяций. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в популяциях. Эффект группы. Экологические стратегии популяций. Этологическая структура популяций.

РАЗДЕЛ 2

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Темы:

5. Природные ресурсы и принципы их рационального использования. Экологический мониторинг

Содержание: Понятие о природных ресурсах, их классификация. Значение природных ресурсов в сельскохозяйственном производстве. Природопользование. Ресурсный цикл как антропогенный круговорот веществ. Рациональное использование природных ресурсов: вторичное, комплексное, дублированное. Безотходные, малоотходные природозащитные технологии - основа рационального природопользования. Создание малоотходных и безотходных производств в системе агропромышленного комплекса. Сущность понятия «природоёмкость». ПРП и его составные части.

Нормативы качества окружающей среды.

Мониторинг как многоцелевая информационная система. Основные задачи мониторинга, принципы его организации и проведения. Виды мониторинга. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. Экологический контроль.

6. Антропогенное загрязнение природной среды. Экологические последствия загрязнения атмосферы и гидросферы.

Содержание: Строение атмосферы и ее состав. Значение атмосферного воздуха. Естественные и антропогенные факторы загрязнения атмосферы. Отрицательное влияние загрязнения воздуха на здоровье человека природные комплексы и агроэкосистемы.

Экологические последствия загрязнения атмосферы: изменение температурного режима, содержания углекислого газа, климата Земли и др. Мероприятия по охране атмосферы.

Значение воды в природе, экономике. Причины и виды загрязнения воды. Экологические последствия загрязнения воды. Эвтрофикация водоемов. Процессы самоочищения экосистем. Меры по охране и очистке вод (механическая, физико-химическая, биологическая). Водные ресурсы Бурятии, их использование, охрана.

7. Экологические проблемы с\х производства. Охрана и рациональное использование земель.

Содержание: Роль почвенного покрова в биосфере. Роль сельского хозяйства в формировании первичной биологической продукции на Земле. Классификация основных направлений негативного воздействия интенсивного сельскохозяйственного производства

на природные комплексы и их компоненты. Эрозия почв, ее виды, распространение и ущерб, наносимый ею. Меры по борьбе с эрозией. Экологические аспекты мелиорации, химизации и механизации сельского хозяйства. Нарушенные земли. Рекультивация земель. Мероприятия по экологической оптимизации ландшафтов аграрных территорий. Альтернативное земледелие. Биологизация агротехнологий. Земельные ресурсы Бурятии и их охрана.

8. Уникальность экосистемы озера Байкал. Экологические проблемы Байкальского региона.

Содержание: Уникальность экосистемы оз. Байкал. Эндемичность животного и растительного мира байкальской экосистемы. Самоочищение экосистемы оз. Байкал. Особо охраняемые природные территории Байкальского региона: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Роль ООПТ в охране редких и исчезающих видов животных и растений, в обеспечении экологического равновесия. Байкал как участок Всемирного Наследия.

Состояние природных ресурсов в бассейне оз. Байкал. Влияние хозяйственной деятельности на природные комплексы. Природоохранные мероприятия в бассейне оз. Байкал. ФЗ «Об охране озера Байкал».

Разработчик: доцент кафедры сельскохозяйственной экологии
 Поломошнова Н.Ю.

Эксперт: зав. кафедрой кадастра и права, к.с.-х.н. Куклина Е.Э.