

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Кон Ю.М.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.01.Экология

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 11.03.02 – Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Оптические системы и сети связи (для набора 2013, 2014)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование экологической культуры, понимания функционирования природных систем, ответственного отношения к природе, рационального природопользования и сохранения природы, необходимых для профессиональной деятельности совокупности компетенций.

Задачи изучения дисциплины:

- закрепление у студентов теоретических знаний в области системной экологии;
- получение представлений о принципах рационального природопользования;
- выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательных потребностей.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Учебная дисциплина «Экология» является базовой, входит в блок Б1.В.ОД.1. Изучение дисциплины «Экология» основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении естественно-математических дисциплин школьного курса.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

| Виды занятий | Распределение по семестрам | |
|--------------------------------------------|----------------------------|-------------|
| | 4 семестр | Всего часов |
| Общая трудоемкость | | 72 |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 36 | 36 |
| лекционные (ЛК) | 18 | 18 |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 18 | 18 |
| лабораторные (ЛР) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 36 | 36 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Зачет | 0 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | | |

Заочная форма

| Виды занятий | Распределение по семестрам | |
|--------------------------------------------|----------------------------|-------------|
| | 5 семестр | Всего часов |
| Общая трудоемкость | | 72 |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 10 | 10 |
| лекционные (ЛК) | 4 | 4 |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 6 | 6 |
| лабораторные (ЛР) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 62 | 62 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Зачет | 0 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | | |

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индекс компетенции | Содержание компетенции |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-7 | готовность к контролю и обеспечению экологи-ческой безопасности |
| ПК-18 | способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов |

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

| |
|--------------------|
| Результат обучения |
|--------------------|

| Результат обучения | |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать | <p>Пороговый:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия и законы экологии, условия нормального функционирования природных экосистем - Последствия антропогенных воздействий на экосистемы и на биосферу Земли в целом, глобальные экологические проблемы - Общие законы развития общества и природы, условия устойчивости экосистем, современное состояние среды обитания человека |
| | <p>Стандартный:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормирование поступления загрязняющих веществ в окружающую среду - Приемы рационального природопользования и экологической эффективности - Критерии оценки качества среды, требования законодательства и нормативной базы в области экологии и экологической безопасности |
| | <p>Эталонный:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы Концепции устойчивого развития - Механизмы действия экологических факторов на живые организмы. Требования международных и национальных регламентов и стандартов, действующих в области экологии |
| Уметь | <p>Пороговый:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Идентифицировать и оценивать негативные антропогенные воздействия отрасли на окружающую среду - Использовать в практической деятельности современные методы, обеспечивающие защиту человека и окружающей среды |
| | <p>Стандартный:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рассчитывать объемы поступления загрязнений и оценивать уровень воздействия физических факторов на окружающую среду от объектов отрасли - Использовать методы экологического мониторинга, оценивать, анализировать и прогнозировать изменения в окружающей среде |
| | <p>Эталонный:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценивать риск для человека и природных экосистем от воздействия вредных и опасных факторов - Применять экологические знания в профессиональной деятельности, в исследовательской работе. |

| | Результат обучения |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть | <p>Пороговый:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Основами экологических знаний и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности -Знаниями и способностью формулировать профессиональные задачи с учетом охраны окружающей среды |
| | <p>Стандартный:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Инструментарием оценки экологического воздействия, методами экологического мониторинга и экологического контроля -Инструментарием оценки экологического состояния окружающей среды |
| | <p>Эталонный:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Методами расчета риска и прогноза негативных воздействий на человека и окружающую среду от объектов отрасли -Методами оценки комплексного антропогенного влияния на окружающую среду, прогнозирования изменений, рисков возникновения ЧС экологического характера на объектах отрасли |

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | | | СРС |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
| | | | | ЛК | ПЗ(СЗ) | ЛР | |
| 1 | 1 | Определение экологии как науки. Общая характеристика планеты Земля | 10 | 2 | 4 | | 4 |
| | 2 | Важнейшие экологические проблемы современности. Ре-акция природы на антропогенную деятельность | 12 | 2 | 4 | | 6 |
| | 3 | Биосфера, как общепланетарная биогеохимическая система. Фундаментальная роль живого вещества. | 6 | 2 | | | 4 |
| 2 | 4 | Аутэкология (экология организмов). Среды жизни на планете Земля. Экологические факторы. | 6 | 2 | 2 | | 2 |
| | 5 | Экология популяций (демэкология). Экология экосистем (синэкология). | 6 | 2 | | | 4 |
| 3 | 6 | Основы прикладной экологии. Виды и степень воздействия различных отраслей хозяйства на природу. | 10 | 2 | 4 | | 4 |
| | 7 | Мероприятия по инженерной экологической защите | 8 | 2 | 2 | | 4 |
| 4 | 8 | Основы экологического права | 5 | 2 | | | 3 |
| | 9 | Организационные, правовые и экологические методы решения экологических проблем Экономика природопользования и охраны окружающей среды. | 9 | 2 | 2 | | 5 |
| Итого | | | 72 | 18 | 18 | 0 | 36 |

Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | | | СРС |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
| | | | | ЛК | ПЗ(СЗ) | ЛР | |
| 1 | 1 | Определение экологии как науки. Общая характеристика планеты Земля | 2 | | | | 2 |
| | 2 | Важнейшие экологические проблемы современности. Реакция природы на антропогенную деятельность | 12 | 1 | | | 11 |
| | 3 | Биосфера, как общепланетарная биогеохимическая система. Фундаментальная роль живого вещества. | 6 | | | | 6 |
| 2 | 4 | Аутэкология (экология организмов). Среды жизни на планете Земля. Экологические факторы. | 6 | | | | 6 |
| | 5 | Экология популяций (демэкология). Экология экосистем (синэкология). | 6 | | | | 6 |
| 3 | 6 | Основы прикладной экологии. Виды и степень воздействия различных отраслей хозяйства на природу. | 11 | 1 | 2 | | 8 |
| | 7 | Мероприятия по инженерной экологической защите | 10 | | 2 | | 8 |
| 4 | 8 | Основы экологического права | 6 | 1 | | | 5 |
| | 9 | Организационные, правовые и экологические методы решения экологических проблем Экономика природопользования и охраны окружающей среды. | 13 | 1 | 2 | | 10 |
| Итого | | | 72 | 4 | 6 | 0 | 62 |

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 1 | Определение экологии как науки: поступательное развитие экологических идей; современные понятия об экологии; уровни организации живой материи и биологических систем; объекты исследования, предметы и задачи экологии. Общая характеристика планеты Земля: история возникновения, возраст, параметры; характеристика внутренних и внешних геосфер Земли; почвенный покров. |

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | Важнейшие экологические проблемы современности. Классификация загрязнений окружающей среды. Реакция природы на антропогенную деятельность: парниковый эффект и глобальное потепление климата; истощение озонового слоя, его последствия; окисление природной среды; образование смога. |
| | 3 | Биосфера, как общепланетарная биогеохимическая система: основные сведения о биосфере; распределение живого вещества в биосфере; строение и свойства биосферы; фундаментальная роль живого вещества; основные функции и свойства живого вещества. Круговороты веществ в биосфере; большой (геологический) круговорот веществ; малый (биогеохимический) круговорот; примеры круговоротов газового и осадочного циклов. |
| 2 | 4 | Экология организмов (аутэкология): взаимодействие организма и среды; среды жизни на планете Земля: водная среда, наземно-воздушная среда, почвенная среда. Экологические факторы и их действие на жизнедеятельность; абиотические факторы; биотические факторы; общие закономерности совместного действия экологических факторов на организмы; основные законы лимитирующих факторов: закон минимума и закон толерантности; биологические ритмы; адаптация организмов к условиям окружающей среды. |
| | 5 | Экология популяций (демэкология): статические показатели популяции; структурная организация популяций: половая, генетическая, возрастная, пространственно-этологическая структуры популяций. Динамические показатели популяции; экологические стратегии выживания популяций; гомеостаз популяции. Экология сообществ и экосистем (синэкология): понятия о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме; структура и функционирование экосистем; важнейшие природные экосистемы Земли (биомы); антропогенные экосистемы: агроэкосистемы и урбосистемы. Динамика экосистем; типы сукцессий; типы связей и взаимоотношений между организмами в экосистемах. |
| 3 | 6 | Прикладная экология. Виды и степень воздействия отрасли на природу. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Цели и задачи природопользования. Классификация природных ресурсов. Особые виды антропогенного воздействия на биосферу (шумовое, электромагнитное, радиоактивное). Накопление отходов антропогенной деятельности; проблемы урбанизации; уничтожение лесных массивов, опустынивание; сокращение биоразнообразия на планете Земля. Воздействие строительной отрасли хозяйства на окружающую среду. |
| | | |

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 7 | Мероприятия по инженерной экологической защите; основные направления природоохранных мероприятий; общие методы защиты населения от вредных выбросов отрасли; санитарные охранные зоны. Основные методы очистки газовых выбросов в атмосферу; основные способы очистки сточных вод. Переработка и утилизация отходов производства и потребления; переработка и захоронение радиоактивных отходов. |
| 4 | 8 | Основы экологического права: источники экологического права; государственная система управления охраной окружающей природной среды и методы управления природопользованием. Экологический контроль: цели, формы, объекты; экологический паспорт предприятия; экологическая экспертиза (виды, задачи, принципы); оценка воздействия отрасли на окружающую среду (ОВОС). Мониторинг окружающей среды. |
| | 9 | Экономика природопользования и охраны окружающей среды. Учет и состояние природных ресурсов (природные кадастры); экологический менеджмент, экологический аудит; экологическая сертификация. Международное сотрудничество в области экологической безопасности. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. |

Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | |
| | 2 | Важнейшие экологические проблемы современности. Реакция природы на антропогенную деятельность: парниковый эффект и глобальное потепление климата; истощение озонового слоя, его последствия; окисление природной среды; образование смога; радиоактивное загрязнение ОС. Накопление отходов антропогенной деятельности; проблемы урбанизации; уничтожение лесных массивов, опустынивание; сокращение биоразнообразия на планете Земля. |
| | 3 | |
| 2 | 4 | |
| | 5 | |
| 3 | 6 | Прикладная экология. Виды и степень воздействия отрасли на природу. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Цели и задачи природопользования. Классификация природных ресурсов. Особые виды антропогенного воздействия на биосферу (шумовое, электромагнитное, радиоактивное). |
| | 7 | |
| 4 | 8 | Основы экологического права: источники экологического права; государственная система управления охраной окружающей природной среды и методы управления природопользованием. Экологический контроль: цели, формы, объекты; экологический паспорт предприятия; экологическая экспертиза (виды, задачи, принципы); оценка воздействия отрасли на окружающую среду (ОВОС). |
| | 9 | Мониторинг окружающей среды. Нормирование качества окружающей среды: основные экологические нормативы, определяющие качество природной среды. Международное сотрудничество в области экологической безопасности. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. |

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание практических(семинарских) занятий |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | Расчетная работа: «Оценка кислородообразующей функции различных видов насаждений». |
| | 2 | Расчетно-практическая работа: «Определение демографической емкости района застройки» |
| | 3 | Расчетно-практическая работа: «Определение объема углекислого газа, необходимого для образования древесины» Задачи по общей экологии |
| 2 | 4 | Задания по аутэкологии по построению диаграмм выносливости и графических моделей экологических ниш различных видов живых организмов. |
| | 5 | Задание по демэкологии: «Оценка изменения биологических показателей популяции во времени». |
| 3 | 6 | Оценка атмосферных загрязнений окружающей среды. Приобретение навыков графического изображения «розы ветров» и её учета при проектировании промышленных объектов |
| | 7 | Расчет и проектирование мер защиты от автотранспортного шума. |
| 4 | 8 | Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и водоемы |
| | 9 | Определение класса опасности отходов. Задания по нормированию качества среды |

Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание практических(семинарских) занятий |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | |
| | 2 | |
| | 3 | |
| 2 | 4 | |
| | 5 | |
| 3 | 6 | Оценка атмосферных загрязнений окружающей среды. Приобретение навыков графического изображения «розы ветров» и её учета при проектировании промышленных объектов |
| | 7 | Тематические задачи по теме «Нормирование качества окружающей среды» Экологический паспорт предприятия |
| 4 | 8 | |
| | 9 | Определение класса опасности отходов. Задания по нормированию качества среды |

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | Поступательное развитие экологических идей; современные понятия об экологии. Биосфера – живая оболочка Земли. Учение В.И. Вернадского о живом веществе. | Подготовка реферата, докладов, электронных презентаций |
| 1 | 2 | Перенаселение планеты как важный фактор основных экологических проблем современного общества. Проблемы урбанизированных территорий. | Подготовка реферата, докладов, электронных презентаций |

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | 3 | Круговороты веществ в биосфере; большой (геологический) круговорот веществ; малый (биогеохимический) круговорот; примеры круговоротов газового и осадочного циклов. | Подготовка реферата, докладов, электронных презентаций |
| 2 | 4 | Среды жизни на планете Земля: водная среда, наземно-воздушная среда, почвенная среда. Общие закономерности совместного действия экологических факторов на организмы. | Подготовка реферата, докладов, электронных презентаций |
| 2 | 5 | Понятия о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме; местообитание и экологическая ниша. Перенос вещества и энергии в природных экосистемах; экологические пирамиды; биологическая продуктивность экосистем. Антропогенные экосистемы: агроэкосистемы и урбосистемы. экологические пирамиды; биологическая продуктивность экосистем. | Подготовка реферата, докладов, электронных презентаций |
| 3 | 6 | Особые виды воздействия отрасли на биосферу. Шумовое загрязнение; защита от шумового загрязнения. Электромагнитное загрязнение; защита от электромагнитного загрязнения. Биологическое загрязнение; защита от биологического загрязнения. Радиоактивное загрязнение; защита от радиоактивного загрязнения. | Подготовка реферата, докладов, электронных презентаций |
| 3 | 7 | Мероприятия по сохранению численности и популяционно-видового состава растений и животных; международная Красная книга. Особо охраняемые природные территории. Защита почв от прогрессирующей антропогенной деградации; восстановление земель после техногенных нарушений. Переработка и утилизация отходов производства и потребления; переработка и захоронение радиоактивных отходов. | Подготовка реферата, докладов, электронных презентаций |
| 4 | 8 | Нормирование качества окружающей среды: основные экологические нормативы, определяющие качество природной среды; предельно-допустимые концентрации (ПДК) для атмосферного воздуха, водоемов и почвы; допустимые уровни физического воздействия на окружающую среду; понятие «биологической емкости среды». | Анализ нормативных документов Подготовка электронных презентаций |

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 4 | 9 | Экологическая безопасность. Понятие о чрезвычайной ситуации (ЧС): природные ЧС; техногенные ЧС. Факторы риска. Организационные и правовые методы решения экологических проблем. Международное сотрудничество в области экологической безопасности. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. | Анализ нормативных документов Подготовка электронных презентаций |

Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | 1 | Поступательное развитие экологических идей; современные понятия об экологии. Общая характеристика планеты Земля: история возникновения, возраст, параметры; характеристика внутренних и внешних геосфер Земли; почвенный покров. | Контрольная работа. |
| 1 | 2 | Радиоактивное загрязнение окружающей среды. Химическое загрязнение гидросферы | Контрольная работа |
| 1 | 3 | Круговороты веществ в биосфере; большой (геологический) круговорот веществ; малый (биогеохимический) круговорот; примеры круговоротов газового и осадочного циклов. | Контрольная работа |
| 2 | 4 | Среды жизни на планете Земля: водная среда, наземно-воздушная среда, почвенная среда. Общие закономерности совместного действия экологических факторов на организмы. | Контрольная работа. |
| 2 | 5 | Понятия о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме; местообитание и экологическая ниша. Перенос вещества и энергии в природных экосистемах; экологические пирамиды; биологическая продуктивность экосистем. Антропогенные экосистемы: агроэкосистемы и урбосистемы. | Контрольная работа. |
| 3 | 6 | Особые виды воздействия отрасли на биосферу. Шумовое загрязнение; защита от шумового загрязнения. Электромагнитное загрязнение; защита от электромагнитного загрязнения. Биологическое загрязнение; защита от биологического загрязнения. Радиоактивное загрязнение; защита от радиоактивного загрязнения. | Контрольная работа |

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 3 | 7 | Мероприятия по сохранению численности и популяционно-видового состава растений и животных; международная Красная книга. Особо охраняемые природные территории. Защита почв от прогрессирующей антропогенной деградации; восстановление земель после техногенных нарушений. Переработка и утилизация отходов производства и потребления; переработка и захоронение радиоактивных отходов. | Контрольная работа. |
| 4 | 8 | Нормирование качества окружающей среды: основные экологические нормативы, определяющие качество природной среды; предельно-допустимые концентрации (ПДК) для атмосферного воздуха, водоемов и почвы; допустимые уровни физического воздействия на окружающую среду; понятие «биологической емкости среды». | Работа с нормативными документами. Контрольная работа. |
| 4 | 9 | Экологическая безопасность. Понятие о чрезвычайной ситуации (ЧС): природные ЧС; техногенные ЧС. Факторы риска. Организационные и правовые методы решения экологических проблем. Международное сотрудничество в области экологической безопасности. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. | Работа с нормативными документами. Контрольная работа. |

4. Интерактивные формы образовательных технологий

| Модуль | Номер раздела | Вид учебных занятий | Образовательные технологии | Количество часов |
|--------|---------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | 1, 2, 3 | ЛК | Интерактивные лекции с использованием мультимедиа Лекции с использованием презентаций Учебные дискуссии | 6 |
| 2 | 4, 5 | ЛК | Интерактивные лекции с использованием мультимедиа Лекции с использованием презентаций Учебные дискуссии | 4 |
| 3 | 6, 7 | ЛК | Интерактивные лекции с использованием мультимедиа Лекции с использованием презентаций Учебные дискуссии | 4 |
| 4 | 8, 9 | ЛК | Интерактивные лекции с использованием мультимедиа Лекции с использованием презентаций Учебные дискуссии | 4 |

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Резник, Юрий Николаевич.

Основы общей экологии : учеб. пособие / Резник Юрий Николаевич, Бондарь Ирина Алексеевна. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 287 с. - ISBN 978-5-9293-0354-8 : б/ц. основная 66+е 284 1,00

2. Зима, Лия Николаевна

Промышленная экология : учеб. пособие. Ч. 2 / Л. Н. Зима. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 233 с. - ISBN 978-5-9293-0945-8. - ISBN 978-5-9293-1145-1 : 233-00. основная 22+е 220 1,00

3. Бондарь, Ирина Алексеевна

Практикум по экологии [Текст] / И. А. Бондарь, О. Ю. Звягинцева. - Чита : ЗабГУ, 2017. - 149 с. - ISBN 978-5-9293-1899-3 : 149-00. основная 31+е 145 1,00

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Третьякова, Наталья Александровна.

Основы экологии : Учебное пособие / Третьякова Наталья Александровна; Третьякова Н.А., Шишов М.Г. - под науч. ред. - Computer data. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 111. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05983-0 : 1000.00. основная 0+е 78 1,00

2. Тотай, Анатолий Васильевич.

Экология : Учебник и практикум / Тотай Анатолий Васильевич; Тотай А.В. - отв. ред., Корсаков А.В. - отв. ред. - 5-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 353. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02968-0 : 134.32. основная 0+е 57 1,00

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Звягинцева, Ольга Юрьевна.

Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности : учеб. пособие / Звягинцева, Ольга Юрьевна. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 142 с. - ISBN 978-5-9293-0685-3 : 100-00. дополнительная 274+е 427 1,00

2. Манилюк, Татьяна Александровна.

Теоретические основы защиты окружающей среды : учеб. пособие / Манилюк Татьяна Александровна. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 123с. - ISBN 978-5-9293-0372-2 : б/ц. дополнительная 75 174 0,43

6.2.2. Издания из ЭБС

Шилов, Игорь Александрович.

Экология : Учебник / Шилов Игорь Александрович; Шилов И.А. - 7-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 511. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3920-0 : 150.70. дополнительная 0+е 100 1,00

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»

2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»

3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

4. ЭБС "Университетская библиотека Online" <http://biblioclub.ru/>

5. ЭБС ЗабГУ <http://library.zabgu.ru>

6. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования

7. <http://www.eco-mnperu.narod.ru/bib.htm> Библиотека факультета экологии Международного Независимого Эколого-Политологического Университета (МНЭПУ)

8. <http://www.ecoindustry.ru/> Экология производства. Научно-практический журнал

9. <http://pravo.eur.ru/> Юридическая электронная библиотека

10. <http://www.priroda.ru> Природа России

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Амурская, 15, ауд. 05-209

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной учебной мебели. Доска аудиторная меловая. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам, мультимедийный к-т в составе: переносной экран на треноге, мультимедиапроектор, ноутбук. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Вид учебной деятельности. Организация учебной деятельности обучающегося.

Лекция

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практические занятия и указания на самостоятельную работу. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист, которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Практическое занятие

Углубление и закрепление теоретических знаний и их проверка проходят во время практических занятий. Они проводятся после изучения больших по содержанию тем и разделов. Базируясь на полученных знаниях, навыках и умениях, — метод практических

работ обеспечивает углубление, закрепление и конкретизацию приобретенных знаний. Формируя способы научного анализа теоретических положений, укрепляет связь теории и практики в учебном процессе и жизни. Он вооружает студентов комплексными, интегрированными навыками и умениями, необходимыми в производственной деятельности.

Практические работы носят характер учебно-тренировочных. При их выполнении можно пользоваться справочным материалом.

Данные работы носят как репродуктивный, так и поисковый характер.

Формы работы фронтальная и индивидуальная.

Проведение практических работ включает в себя ряд этапов:

1. постановка темы занятия и определение цели работы;
2. определение порядка проведения практической работы и отдельных ее этапов;
3. непосредственное выполнение практической работы студентами и контроль преподавателя за ходом работы;
4. подведение итогов и формулирование основных выводов.

Деятельность студентов состоит из следующих компонентов:

1. работа с лекционным материалом и учебной литературой на стадии подготовки к практической работе;
2. участие в учебном задании;
3. анализ выполненной работы.

В конце занятия преподаватель оценивает работу студентов.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- ~ развивающую;
- ~ информационно-обучающую;
- ~ ориентирующую и стимулирующую;
- ~ исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
4. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой.

Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

Самостоятельная работа реализуется:

- 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ;
- 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- 3) в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабГУ, доступной обучающемуся через его

личный кабинет.

Разработчик/группа разработчиков: Звягинцева Ольга Юрьевна доцент кафедры БЖД

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 28.08.2017 г. № 1)**