

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.16 Экология

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

для направления подготовки (специальности) 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от

« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Автомобили и автомобильное хозяйство (для набора 2023)

Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование совокупности знаний, умений и навыков по общебиологической подготовке, основам экологии, экологической безопасности и охране окружающей среды. Формирование профессиональных компетенций, которые позволят будущим специалистам оценивать свою профессиональную деятельность с экологических позиций.

Задачи изучения дисциплины:

- закрепление у студентов теоретических знаний в области системной экологии;
- получение представлений о качестве, критериях и методах оценки и контроля безопасности окружающей среды;
- выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Учебная дисциплина «Экология» является базовой, входит в блок Б1.О (обязательная часть). Для качественного усвоения материала дисциплины требуются знания, которые студенты получили по дисциплинам общепрофессионального цикла.

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

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

Виды занятий	Семестр 4	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. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-2	УК-2.2 - Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знать: - критерии и принципы экологической безопасности, правовые основы и нормативы по обеспечению экологической безопасности</p> <p>Уметь: -разрабатывать экозащитные мероприятия с учетом видов и интенсивности воздействия объектов отрасли на окружающую среду</p> <p>Владеть: методами оценки риска для здоровья человека и состояния экосистем от воздействия объектов отрасли</p>
ОПК-2	ОПК-2.3 - Оценивает и принимает технологические решения с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека	<p>Знать: - механизмы биологического действия факторов среды на живые организмы, принципы санитарно-гигиенического нормирования качества среды</p> <p>Уметь: применять основные направления по защите окружающей среды, прогнозировать риск возникновения техногенных ЧС с учетом вредных и опасных факторов на объекте отрасли</p> <p>Владеть: методами контроля за уровнем вредных и опасных факторов, методами расчета допустимой антропогенной нагрузки на компоненты экосистем, инструментарием</p>

	комплексной экологического воздействия	оценки
--	---	--------

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Биологические аспекты экологии.	Основы общей экологии, экологические факторы, основные законы и закономерности воздействия экологических факторов. Среда обитания, взаимоотношения организмов со средой обитания.	11	1	0	0	10
	1.2	Антропогенное воздействие на биосферу	Антропогенное воздействие на атмосферу, гидро-сферу, литосферу, растительный и животный мир. Экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу	23	1	2	0	20
2	2.1	Управление качеством окружающей среды, основы прикладной экологии.	Охрана природы и рациональное природопользование. Нормирование качества окружающей среды.	23	1	2	0	20
	2.2	Экологическая	Экологическая	15	1	2	0	12

		я безопасность. Организацион ные, правовые и экологические методы охраны окружающей среды	безопасность. Понятие о чрезвычайной ситуации (ЧС): природные ЧС; техногенные ЧС. Факторы риска. Система управления качеством окружающей природной среды. Эколого- правовой инструментарий охраны окружающей среды.					
Итого				72	4	6	0	62

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основы общей экологии, экологические факторы, основные законы и закономерности воздействия экологических факторов. Среда обитания, взаимоотношения организмов со средой обитания.	Определение экологии как науки. Основные экологические законы. Экологические факторы, общие закономерности совместного действия экологических факторов на организмы; основные законы лимитирующих факторов.	1
	1.2	Антропогенное воздействие на биосферу. Экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу	Основные источники и уровни производственно-хозяйственной деятельности человека на компоненты биосферы, Пути поступления приоритетных загрязнителей в окружающую среду, механизмы токсических эффектов и виды нарушения здоровья человека. Экологические проблемы, связанные с локальным (смог, виды) и	1

			глобальным загрязнением компонентов биосферы.	
2	2.1	Охрана природы и рациональное природопользование. Нормирование качества окружающей среды.	Прикладная экология. Виды и степень воздействия отрасли на природу. Мероприятия по инженерной экологической защите; общие методы защиты населения от вредных выбросов отрасли. Основные методы очистки газовых выбросов в атмосферу; основные способы очистки сточных вод. Нормирование качества окружающей среды. Переработка и утилизация отходов производства и потребления.	1
	2.2	Экологическая безопасность. Система управления качеством окружающей природной среды. Эколого-правовой инструментариий охраны окружающей среды.	Экологическая безопасность. Понятие о чрезвычайной ситуации (ЧС): природные ЧС; техногенные ЧС. 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. Мониторинг окружающей среды.	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, растительный и животный мир. Экологические проблемы, связанные с	Изучение влияния токсичных веществ и элементов от приоритетных загрязнителей отрасли на здоровье человека. Оценка атмосферных загрязнений окружающей среды. Приобретение навыков графического изображения «розы ветров» и её значение при архитектурно-планировочных мероприятиях.	2

		антропогенны м воздействием на биосферу		
2	2.1	Управление качеством окружающей среды, основы прикладной экологии.	- Расчет и проектирование мер защиты от автотранспортного шума. - Задания по нормированию качества среды. - Определение эффективности работы очистных сооружений. Учет качества сбрасываемых сточных вод. Приобретение навыков расчетов производственно-хозяйственных нормативов. Расчет норматива ПДВ, ПДС. Определение класса опасности отходов	2
	2.2	Экологическая безопасность. Организационные, правовые и экологические методы охраны окружающей среды	Оценка ущерба, наносимого рыбным запасам в результате антропогенного воздействия. Определение продуктов сгорания органического топлива. Экологический паспорт предприятия.	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	История развития экологии, как науки. Законы экологии. Понятия «трофическая цепь», «экосистем», «биогеоценоз», «биотоп»,	- Подготовка сообщений или докладов - выполнение контрольной работы	10

		«биоценоз». «биосфера», «бмоцентризм», «экоцентризм».		
	1.2	Особые виды воздействия на биосферу. Радиоактивное загрязнение окружающей среды, причины, экологические последствия. Влияние электромагнитных полей на здоровье человека, правила техники безопасности при обращении с источниками в бытовых условиях.	- Подготовка сообщений или докладов - выполнение контрольной работы	20
2	2.1	Охрана природы и рациональное природопользование. Малоотходные и безотходные производственные процессы, природно-хозяйственные парки. Особо охраняемые природные территории, классификация, назначение. Защита генофонда биосферы. Нормирование качества окружающей среды, работа с нормативными документами.	- Работа с электронными образовательными ресурсами - работа с нормативными документами - подготовка сообщений или докладов - выполнение контрольной работы	20
	2.2	Система управления качеством окружающей природной среды. Экологический мониторинг. Дистанционные и наземные методы экологического мониторинга. Эколого-правовой инструментарий охраны окружающей среды. Вопросы экологической	Работа с нормативными документами - подготовка сообщений или докладов - выполнение контрольной работы	12

	<p>безопасности. Ликвидация последствий ЧС. Экологический терроризм, проблемы противодействия. Международное сотрудничество в области экологии, наиболее значимые международные конференции и совещания. Значение ВОЗ, ЮНЕСКО, ФАО, МАГАТЭ и др. организаций ООН в решении современных глобальных экологических проблем.</p>	
--	---	--

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Резник Ю.Н. Основы общей экологии: учеб. пособие / Ю.Н. Резник, И.А. Бондарь. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 287с. - ISBN 978-5-9293-0354-8: б/ц [Электронный ресурс] <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мера Про 2. Зима Л.Н. 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. (22 экз.) [Электронный ресурс] <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мера Про 3. Бондарь И.А. Практикум по экологии / И.А. Бондарь, О.Ю. Звягинцева; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2017. – 149 с. [Электронный ресурс] <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мера Про

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Третьякова Н.А. Основы экологии: учеб. пособие для вузов. – М.: Юрайт, 2017. [Электронный ресурс] www.biblio-onlin.ru, 100 % . 2. Тотай А.В. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А.В. Тотай, А.В. Корсаков. – М.: Юрайт, 2017. [Электронный ресурс] www.biblio-onlin.ru, 100 %

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Манилюк Т.А. Теоретические основы защиты окружающей среды: учеб. пособие / Т.А. Манилюк. - Чита: ЧитГУ, 2008. - 123с. - ISBN 978-5-9293-0372-2. [Электронный ресурс] <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мега Про, 100 % . 2. Звягинцева О.Ю. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учеб. пособие / О.Ю. Звягинцева. - Чита: ЗабГУ, 2011. - 142 с. [Электронный ресурс] <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мега Про, 100 %.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Стадницкий Г.В. Экология / Г.В. Стадницкий. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. - [Электронный ресурс] <http://library.zabgu.ru>, <http://www.studentlibrary.ru> book, 100 %.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/
ЭБС "Университетская библиотека Online"	http://biblioclub.ru/
ЭБС ЗабГУ	http://library.zabgu.ru
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Природа России	http://www.priroda.ru
Электронная библиотека "Право России"	https://allpravo.ru/library

6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

--

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

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:
Ольга Юрьевна Звягинцева

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.