

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экологии, безопасности и химии



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01

ЭКОЛОГИЯ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

44.05.01 Педагогика и психология девиантного поведения

Специализация

Психолого-педагогическая профилактика девиантного поведения

Программа специалитета

Квалификация (степень) выпускника: социальный педагог

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 44.05.01. Психология и педагогика девиантного поведения от 19.12.2016 г. №1611 и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» от 01.04.2019 г. №196 для очной формы обучения.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоёмкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	6
4.3 Лабораторные работы.....	8
4.4 Семинары / практические занятия.....	8
4.5 Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	9
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ	13
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	33
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	33
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	34
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	40
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	41
Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....	42

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к воспитательной (социально-педагогической) и научно-исследовательской видам профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

показать место экологии в иерархии естественных 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.

Задачи дисциплины

получить представление о характере экологических процессов в биосфере, основах природоохранного законодательства, принципах рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Код компетенции 1	Содержание компетенций 2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине 3
ОК-9	способность организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни	знать: -теоретические основы экологии для практического решения экологических проблем современности; -основные экологические факторы, влияющие на здоровье человека, и их воздействие; уметь: -анализировать последствия деятельности человека для обеспечения экологической безопасности населения и индивидуального здоровья; владеть: -основными приемами системного экологического мышления.
ПК-35	способность обрабатывать, анализировать и систематизировать научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по теме научного исследования	знать: - экологические императивы, гражданские права и обязанности природопользователей в области ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды уметь: - использовать основные и специальные методы экологического анализа в сфере своей будущей профессиональной деятельности с учётом природоохранной составляющей; владеть: -современными методами сбора, обработки и анализа научной информации с учетом зарубежного опыта в сфере экологии

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1. В.ДВ. 03.01 Экология относится к элективной части программы.

Дисциплина Экология базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, Экология представляет основу для изучения дисциплин «Безопасности жизнедеятельности», «Основы валеологии»

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации)
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	1	1	72	34	17	-	17	38	-	зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			1
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	34	10	34
Лекции (Лк)	17	6	17
Практические занятия (ПЗ)	17	4	17
Групповые (индивидуальные) консультации*	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	38	-	38
Подготовка к практическим занятиям	20	-	20
Подготовка к зачету	18	-	18
III. Промежуточная аттестация зачет	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины час.	72	-	72
зач. ед.	2	-	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся*
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Биосфера и человек	14	6	6	2
1.1.	Современные представления об экологии как науки о взаимоотношениях общества и природы	4,5	2	2	0,5
1.2.	Учение о биосфере. Живое вещество и его роль в формировании облика биосферы	4,5	2	2	0,5
1.3	Экологические системы и общие закономерности действия экологических факторов	5	2	2	1
2.	Глобальные экологические проблемы	12	3	4	5
2.1.	Характеристика глобальных экологических проблем современности и пути их решения	9	2	4	3
2.2	Концепция устойчивого развития	3	1	-	2
3.	Экология и здоровье человека	12	2	2	8
3.1.	Влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека	6	1	2	3
3.2	Потребности человека в качественной окружающей среде	6	1	-	5
4.	Охрана окружающей среды в Российской Федерации	12	2	2	8
4.1	Правовой механизм рационального природопользования и охраны окружающей среды	12	2	2	8
5.	Экологическое сознание и экологическая культура	14	2	3	9
5.1	Антропоцентрический и экоцентрический типы экологического сознания. Основы экологической культуры.	14	2	3	9
6.	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	8	2	-	6
6.1.	Основные принципы международной охраны окружающей среды	8	2	-	6
	ИТОГО	72	17	17	38

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела и темы дисциплины</i>	<i>Содержание лекционных занятий</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах (час.)</i>
1	2	3	4
1.		Биосфера и человек	
1.1.	Современные представления об экологии как науки о взаимоотношениях общества и природы	<p>Экология изучает закономерности взаимоотношений и взаимосвязей отдельных особей и их популяций между собой и с неорганической природой. Экология рассматривает в основном те стороны взаимодействия организмов со средой, которые определяют развитие, размножение и выживание особей, структуру и динамику популяций и сообществ, их роль в протекающих в экологических системах процессах.</p> <p>Специфическая задача экологии состоит в изучении живой природы на уровне экологических систем – сообществ растений, животных и микроорганизмов в их взаимосвязи друг с другом и с неорганической средой обитания.</p> <p>Сегодня экология – комплексная социоприродная наука. Экологическая наука развивается в двух направлениях: в виде теоретической и прикладной экологии.</p> <p>Стратегической задачей экологии является познание законов природы, привлечение всех достижений научно-технического прогресса для создания предпосылок гармонизации взаимоотношений человеческого общества и природы, и разработка практических рекомендаций, направленных на оздоровление и поддержание надлежащего качества природной среды. Экология становится основой поведения современного человека в биосфере.</p>	Лекция-беседа (2 час.)
1.2.	Учение о биосфере. Живое вещество и его роль в формировании облика биосферы	<p>Термин «биосфера» предложил в 1875 г. австрийский геолог Эдуард Зюсс (1831—1914), однако его точного определения он не дал. Спустя столетия русский геохимик В.И. Вернадский (1863—1945) создал учение о биосфере, понимая под биосферой оболочку Земли, основная роль в формировании которой принадлежит живым организмам.</p> <p>Современная биосфера наряду с живым веществом включает в себя полностью гидросферу, верхнюю часть литосферы и нижнюю часть атмосферы.</p> <p>Категории веществ в биосфере. Основные функции живого вещества. Круговорот веществ и превращение энергии как основа существования биосферы. Эволюция биосферы. Понятие ноосферы как обтекающей земной шар идеальной, «мыслящей» оболочки, формирование которой связано с возникновением и развитием человеческого сознания, ввели в оборот в начале XX века французские ученые П.Тейяр де Шарден и Э. Леруа. .</p>	
1.3.	Экологические системы и общие закономерности действия экологических факторов	<p>Экологические системы. Классификация экологических систем. Основные принципы функционирования экосистем.</p> <p>Одним из наиболее существенных свойств экосистем является наличие в них пищевых цепей и сетей. Трофическая (пищевая) цепь – последовательность видов организмов, отражающая движение в экосистеме органических веществ и заключенной в них биохимической энергии в процессе питания организмов. Эффективность действия экосистемы оценивают величиной продуктивности. Продуктивность экосистемы. Принцип Лин-</p>	

		демана. Экологические пирамиды. Динамика экосистем. Экологические факторы, их классификация. Типы взаимоотношений между организмами - антагонистические и неантагонистические. Правило оптимума, правило взаимодействия факторов, экологическая пластичность вида.	
2.	Глобальные экологические проблемы		
2.1.	Характеристика глобальных экологических проблем современности и пути их решения	Экологические проблемы постоянно находятся в центре внимания человечества, начиная с 60-х гг. 20 века. Среди наиболее злободневных экологических проблем глобального характера необходимо, прежде всего, выделить: -загрязнение Мирового океана; -дефицит пресной воды; -уменьшение площади лесов, носящее в ряде случаев катастрофический характер; -сокращение биологического разнообразия, обусловленное изменением экологических систем под воздействием антропогенной деятельности; -несанкционированное трансграничное перемещение особо опасных веществ и отходов; -разрушение озонового слоя Земли в результате использования в различных отраслях хозяйства фторхлорсодержащих веществ; -глобальное потепление, которое обусловлено увеличением объема выбросов углекислого газа в атмосферный воздух, как в результате хозяйственной деятельности, так и при широкомасштабных лесных пожарах.	<i>Лекция-дискуссия (2 час.)</i>
2.2	Концепция устойчивого развития	Концепция устойчивого развития была одобрена на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Она предполагает построение устойчивой глобальной экономики, которая смогла бы решить проблему загрязнения планеты, сокращения ресурсов, одним словом, восстановить экологический потенциал планеты для будущих поколений.	
3	Экология и здоровье человека		
3.1	Влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека	Быт, труд, отдых, состояние здоровья, поведение и социальный комфорт человека во многом обусловлены качеством окружающей его среды. Здоровье населения является показателем, наиболее точно отражающим состояние экосистемы человека, включающей социально-экономические, политические, культурные и антропогенные характеристики. Причины возникновения и широкого распространения таких заболеваний, как сердечнососудистая патология, злокачественные новообразования, болезни нервно-психической системы, травмы, генетические аномалии и т.д., связаны с загрязнением и неблагоприятными условиями окружающей среды, урбанизацией. Многие из наиболее распространенных болезней современного человека являются результатом воздействия напряженного ритма жизни, противоречащего законам природы, загрязненного воздуха, воды, продуктов питания, высокого уровня социального стресса, который характеризует жизнь сегодняшнего дня.	
3.2	Потребности человека в качественной окружающей среде	Окружающая среда. Понятие и элементы окружающей человека среды. Социальная и природная среда обитания человека. Квазиприродная и техногенная среда (интерпретации Д.Марковича, Н.Ф.Реймерса). Элементы окружающей среды. Средовые факторы и их воздействие на человека. Социально-бытовая среда и ее компоненты. Влияние социально-бытовой среды на человека. Трудовая среда и ее компоненты. Рекреационная среда и ее значение для человека. Социально-	

		экономическая и социально-психологическая составляющие трудовой среды. Взаимосвязь качества окружающей среды и качества жизни человека	
4.	Охрана окружающей среды в Российской Федерации		
4.1	Правовой механизм рационального природопользования и охраны окружающей среды	Современное состояние окружающей среды в РФ. Основные направления выхода из экологического кризиса в РФ. Экологические права граждан России. Понятие о правовой охране окружающей среды. Основные природоохранные законы и Кодексы РФ. Государственные органы охраны окружающей среды, их функции. Экологическая и профессиональная ответственности. Административная и гражданско-правовая ответственность за экологические правонарушения.	
5.	Экологическое сознание и экологическая культура		
5.1	Антропоцентрический и экоцентрический типы экологического сознания. Основы экологической культуры.	Современные взгляды на взаимоотношения между человеком и природой – антропоцентрический и экоцентрический типы экологического сознания. Непрерывное экологическое образование как основа формирования экологической культуры населения. Концепция непрерывного экологического образования. Экологическое образование как часть естественнонаучной области знания. Ориентация на мировоззренческий характер экологических проблем. Идея гуманизации, воспитания человека с развитой системой ценностных ориентаций как основа современного экологического образования. Экологическое просвещение. Содержание программ экологического образования в рамках компетентностного подхода (направлено на развитие личности в целом, его экологического сознания, экологического поведения в природе, правильного отношения к ней). Природоохранная деятельность как средство формирования экологического сознания. Экологическая, природоориентированная деятельность как основной (системообразующий) фактор экологического образования.	<i>Лекция-беседа (2 час.)</i>
6.	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды		
6.1	Основные принципы международной охраны окружающей среды	Основные направления международного сотрудничества России в области охраны окружающей среды. Принципы международной охраны окружающей среды, национальные и международные объекты охраны окружающей среды. Международные организации по охране окружающей среды (ЮНЕП, ЮНЕСКО, ВОЗ, ФАО, ВМО, МАГАТЭ), основные направления их деятельности. Международные конвенции и соглашения в области охраны окружающей среды, участником которых является РФ.	

4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	1.	Структура современной экологии.	2	-
2	1.	Биосферный уровень организации жизни	2	-
3	1.	Экологические системы, и закономерности действия экологических факторов	2	-
4	2.	Экологические проблемы Восточно-	4	Работа в малых

		Сибирского региона		группах (2 час.)
5	3.	Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды	2	
6	4.	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	2	-
7	5.	Психолого-педагогические аспекты взаимоотношений человека и природы. Типы экологического сознания.	3	Работа в малых группах (2 час.)
ИТОГО			17	4

4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат

Учебным планом не предусмотрено

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Компетенции</i> <i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>		<i>Σ комп.</i>	<i>t_{ср}, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ОК</i>	<i>ПК</i>				
		<i>9</i>	<i>35</i>				
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Биосфера и человек	14	+	+	2	7	Лк, ПЗ, СР	Зачет
2. Глобальные экологические проблемы	12	+	+	2	6	Лк, ПЗ, СР	Зачет
3. Экология и здоровье человека	12	+	+	2	6	Лк, ПЗ, СР	Зачет
4. Охрана окружающей среды в Российской Федерации	12	+	+	2	6	Лк, ПЗ, СР	Зачет
5. Экологическое сознание и экологическая культура	14	+	+	2	7	Лк, ПЗ, СР	Зачет
6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	8	+	+	2	4	Лк, СР	Зачет
<i>всего часов</i>	72	36	36-	2	36	-	-

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Протасов, В. Ф.
3. Ерофеева М.Р. Экология: методические указания к самостоятельному изучению дисциплины / М.Р.Ерофеева, И.В.Камышникова. - Братск: Изд-во БрГУ, 2014.-99 с.
4. Дерябо С. Д. [http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Экологическая педагогика и психология : учебное пособие для вузов / С. Д. Дерябо . - Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. - 477 с.
5. Экологическое право [Electronic resource]: учебник / Под ред. С. А. Боголюбова. - М.: КНОРУС, 2009. - <a href=): Юрайт, 2016. - 398 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Колесников С. И. <a center;"="" href="http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Экология : учебное пособие / С. И. Колесников. - 5-е изд. - М.: Дашков и К*, 2011. - 384 с</td> <td style=" text-align:="">Лк, ПЗ	50	1	
2.	Прохоров Б. Б. <a center;"="" href="http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Социальная экология: учебник / Б. Б. Прохоров. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2012. - 432 с.</td> <td style=" text-align:="">Лк, ПЗ	15	1	
3.	Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859	Лк, ПЗ	ЭР	1
Дополнительная литература				
4.	Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика: учебник / А.С. Степановских. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 791 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01482-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176	Лк, ПЗ	ЭР	1

5.	Редина, М. М. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды: учебник для бакалавров / М. М. Редина, А. П. Хаустов; Рос. ун-т дружбы народов. - Москва: Юрайт, 2015. - 431 с.	ПЗ	5	0,25
6.	Хаскин В.В. http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Экология человека : учебное пособие / В. В. Хаскин, Т. А. Акимова, Т. А. Трифонова. - М.: Экономика, 2008. - 367 с.	Лк, ПЗ	16	1
7.	Дрогомирецкий, И. И. Экономика природопользования: учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Дрогомирецкий, Е. Л. Кантор, Г. А. Маховикова. - Москва: Юрайт, 2016. - 224 с.	Лк, ПЗ	6	0,4

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
<http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
<http://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ
<http://xn--90ax2c.xn--plai/how-to-search/> .
9. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ: <http://www.mnr.gov.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподавание дисциплины «Экология» проводится с использованием традиционных видов образовательных технологий и форм организации учебного процесса: лекций, практических занятий, самостоятельной работы обучающегося, текущего контроля знаний, текущих консультаций и зачета.

Лекции — форма учебного занятия, цель которого состоит в рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме.

Практические занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков практической деятельности. Методические указания по подготовке практических занятий, содержат:

- план проведения занятий с указанием последовательности рассматриваемых тем занятий, объема аудиторных часов, отводимых для освоения материалов по каждой теме;
- краткие теоретические и УММ по каждой теме, позволяющие обучающемуся ознакомиться с сущностью вопросов, изучаемых на практических занятиях, со ссылками на дополнительные УММ, которые позволяют изучить более глубоко рассматриваемые вопросы;
- вопросы, выносимые на обсуждение и список литературы, необходимый для целенаправленной работы обучающегося в ходе подготовки к семинару;
- тексты ситуаций для анализа, заданий, задач и т.п., рассматриваемых на занятиях.

В процессе преподавания дисциплины «Экология» предусмотрено использование следующих интерактивных методов обучения:

-коллоквиум – форма учебного занятия, в ходе которого преподаватель контролирует усвоение обучающимся сложного лекционного курса, а также процесс самостоятельной работы в течение семестра. На коллоквиум выносятся узловые, спорные или особенно трудные темы, а также самостоятельно изученный материал. Он позволяет систематизировать знания;

-круглый стол – наиболее эффективный способ для обсуждения острых, сложных и актуальных вопросов, обмена опытом и творческих инициатив. Идея круглого стола заключается в поиске решения по конкретному вопросу, а также в возможности вступить в научную дискуссию по интересующим вопросам; дискуссия – обсуждение какого-либо вопроса с намерением достичь взаимоприемлемого решения. Дискуссия является разновидностью спора, близка к полемике, и представляет собой серию утверждений, по очереди высказываемых участниками.

Самостоятельная работа обучающегося - способ активного, целенаправленного приобретения новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающегося при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;

- широкое внедрение компьютеризированного тестирования.

Текущий контроль знаний проводится после изучения каждого раздела, предусмотренного рабочей программой по дисциплине «Экология» с использованием заданий для самопроверки.

Текущие консультации преподавателем является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям (неудовлетворительные оценки, пропуски занятий) и в подготовке к зачету.

Зачет проводится в устной или письменной (тестовой) формах. На устном зачете преподаватель проверяет не только уровень запоминания и воспроизведения обучающимся учебного материала, но и способность мыслить, аргументировать, отстаивать свою позицию. При подготовке к зачету особое внимание следует уделять конспектам лекций и материалам, полученным на практических занятиях. Для подготовки к зачету следует использовать два и более учебника и (или) учебного пособия, а также словари, справочники и хрестоматии. Ответ на устном зачете должен быть аргументирован. На зачете преподаватель может задать обучающемуся уточняющие и дополнительные вопросы. Дополнительные вопросы задаются не в рамках зачетного билета, а по всему блоку вопросов, вынесенных на зачет, и, как правило, связаны с плохим ответом обучающегося. На зачете преподаватель оценивает, как знания материалов дисциплины, так и форму изложения их обучающимся.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ

По дисциплине «Экология» предусмотрено проведение практических занятий. В методических указаниях к каждому занятию дается теоретическая часть материала, являющаяся дополнением к лекционному курсу.

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В рамках проведения практических занятий предусматривается разбор конкретных ситуаций, а также подготовка сообщений, докладов и тематических презентаций по обсуждаемой проблеме.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо ознакомиться с вопросами к предстоящему занятию, прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Требования к оформлению отчета по практической работе

Отчет по практической работе должен содержать:

- титульный лист;
- цель работы;
- задание;
- результаты выполнения работы;
- выводы.

Оформление заголовков таблиц, подписей к рисункам должно соответствовать предъявляемым требованиям.

Защита отчетов по практическим работам происходит после проверки преподавателем правильности выполнения работы и при условии соблюдения требований к оформлению отчета. Защита отчетов проходит в форме собеседования обучающегося с преподавателем. Для самостоятельной проверки готовности обучающегося к защите отчета по практической работе рекомендуется использовать контрольные вопросы для самопроверки.

Практическое занятие №1. Структура современной экологии.

Цель работы: рассмотреть и обсудить предмет, объекты, методы, задачи, а также структуру современной экологии.

Задание:

1. Первоначальное и современное определение экологии.
2. Предмет и задачи экологии.
3. Структура современной экологии: аутэкология, демэкология, синэкология, экология глобальная и прикладная экология.
4. Методы экологических исследований и основные задачи современной экологии
5. Отрасли экологии, имеющие практическую и прикладную направленность.

Порядок выполнения:

1. На основании конспекта лекций, рекомендуемых источников основной и дополнительной литературы рассмотреть структуру современной экологии, выделить предмет и объекты изучения разделов экологии, ознакомиться с методами экологических исследований.
2. Подготовить ответы на вопросы задания для самостоятельной работы и выполнить тестовые задания.

Форма отчетности: устный опрос по теме практического занятия, проверка преподавателем выполнения заданий, предложенного для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы: проработать лекционный материал и рекомендуемые источники литературы и дать ответы на следующие вопросы.

1. Дайте характеристику разделам современной экологии.
2. Чем объясняется возросший интерес к экологии в современном мире.
3. Фундаментальные проблемы экологии как науки.
4. Что следует понимать под определением «охрана окружающей среды»?
6. Что такое природоохранительная деятельность и каковы её основные виды?

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию.

Теоретический материал для выполнения заданий практического занятия.

Термин «**экология**» образован от двух греческих слов (ойкос – «дом» и логос – «понятие, учение, наука») и означает в буквальном смысле «наука о местообитании».

В 1866 году вышел в свет фундаментальный труд немецкого зоолога Эрнста Геккеля «Всеобщая морфология организмов», в котором впервые дано общее определение экологии, как суммы знаний по совокупности взаимоотношений живых организмов с окружающей средой, как органической, так и неорганической. Экология изучает закономерности взаимоотношений и взаимосвязей отдельных особей и их популяций между собой и с неорганической природой. Экология рассматривает в основном те стороны взаимодействия организмов со средой, которые определяют развитие, размножение и выживание особей, структуру и динамику популяций и сообществ, их роль в протекающих в экологических системах процессах.

Специфическая задача экологии состоит в изучении живой природы на уровне экологических систем – сообществ растений, животных и микроорганизмов в их взаимосвязи друг с другом и с неорганической средой обитания.

Сегодня экология перестала быть чисто естественной биологической наукой, это – комплексная социоприродная наука, изучающая закономерности взаимодействия природы и общества.

Экология – наука, использующая данные самых разных дисциплин, в том числе: биологии, географии, геологии, физики, химии, генетики, математики, астрономии и многих других. Человек для природы – всего лишь один из многочисленных видов живых существ. В то же время силы, которыми в настоящее время располагает и пользуется человечество, уже частично сравнялись, а в некоторых областях превысили по своему масштабу ряд естественных природных процессов. Следствием этого становятся разнообразные проблемы, возникающие из-за непонимания и неприятия человеком законов окружающего мира, и приводящие к несбалансированности развития цивилизации. Некоторые из этих проблем – загрязнение окружающей среды, истощение ресурсов, вмешательство в струк-

туру экосистем – уже вышли за рамки локальных процессов и угрожают благополучию не только самого человека, но и всей биосферы. Решение возникших экологических проблем – мирное сосуществование человеческого общества и природы, при котором на основе научного знания и экологически ориентированной этики должна быть разумно перестроена жизнь и отдельного человека, и общества в целом.

Экологическая наука развивается в двух направлениях: в виде теоретической и прикладной экологии. Теоретическая экология рассматривает взаимодействие живого вещества (микроорганизмов, растений и животных, в том числе человека) с окружающей его средой, которую условно определяют, как совокупность биотических и абиотических факторов. Совокупность изучаемого живого объекта и его среды обитания, которая связана с объектом непрерывным обменом веществом, энергией и информацией, принято обозначать термином «экологическая система». Экосистемы различного уровня организации являются основным предметом изучения раздела экологии, называемого синэкологией.

В зависимости от рассматриваемого уровня организации живой материи выделяют следующие разделы теоретической экологии: аутоэкология (экология организмов): рассматривает процессы существования отдельных особей, находящихся под действием факторов окружающей среды.

Демэкология (экология популяций): изучает популяции – группы, составленные из особей одного вида, и занимающие определенную территорию. При этом возникают проблемы изучения влияния внешних факторов и внутривидовых отношений на изменение состава и численности популяции.

Синэкология (экология сообществ): изучает системы, образуемые совместно обитающими на одной территории популяциями организмов различных видов. Популяции не могут существовать изолировано, они нуждаются в веществе, энергии, информации, пространстве и других ресурсах, без которых нет жизни. Вследствие этого одна популяция вступает во взаимоотношения с другими популяциями, образуя определенное устойчивое единство, которое называют сообществом или биоценозом.

Биогеоценологическая (географическая) экология: изучает экологические системы, образованные сообществом живых организмов и занимаемым ими определенным жизненным пространством – биотопом.

Экологические системы способны длительное время поддерживать вполне устойчивые формы взаимодействия между составляющими их элементами живой и неживой природы.

Биосферная (глобальная) экология: изучает биосферу Земли, то есть самую крупную, глобальную экосистему планеты, образованную совокупностью всех экосистем планеты, которые имеются в пределах трех геосфер (атмосферы, гидросферы и литосферы). Живые организмы глобальной экосистемы составляют все разнообразие жизни на Земле.

Прикладная экология развивается в основном в научно-техническом и социально-экономическом направлениях. Эту область составляют такие дисциплины, как техника и технология защиты окружающей среды, промышленная экология, экономика природопользования, экологический менеджмент, охрана труда и промышленная безопасность, экологическое право. Все эти направления тесно связаны с использованием разнообразных математических и информационных методов, например, при создании геоинформационных систем (ГИС).

Присутствуют в прикладной экологии и естественнонаучные направления: физическая экология, экологическая химия, экологическая токсикология и др. Кроме того, при рассмотрении человека в структуре окружающего мира как общественно-техносферно-биологического субъекта сформировались такие прикладные экологические направления, как экология человека, социальная экология, экология этносов, экология городов.

Все направления развития экологических знаний призваны обеспечить решение основной проблемы – совмещения устойчивого существования биосферы и ее эволюционного развития с удовлетворением растущих потребностей человеческой цивилизации.

Стратегической задачей экологии является познание законов природы, привлечение всех достижений научно-технического прогресса для создания предпосылок гармонизации взаимоотношений человеческого общества и природы, и разработка практических рекомендаций, направленных на оздоровление и поддержание надлежащего качества природной среды. Без этого невозможно нормальное существование всего ныне живущего на Земле и жизни как таковой в перспективе.

Экология, как и любая научная область, привлекает для решения своих задач определенные методы описания и исследования рассматриваемых объектов, процессов и явлений. Метод наблюдений и описания фактов, служащий для накопления и систематизации научной информации об окружающем мире. Сравнительный метод, основанный на анализе сходства и различий изучаемых объектов, направленный на установление общих закономерностей их строения, свойств и существования. Исторический метод, направленный на изучение хода развития исследуемых объектов и явлений. Метод эксперимента, призванный путем направленного воздействия на изучаемые объекты вызвать и исследовать

довать их изменение, и на основе полученных данных выявить их свойства и закономерности существования. Метод моделирования, позволяющий описывать сложные природные явления относительно простыми моделями. Именно на использовании моделей строятся все прикладные области экологии, в особенности социально-экономические методы, направленные на обоснование, выбор и принятие решений в экономике, технике, политике. В самом широком смысле экология в настоящее время является не просто наукой, а представляет собой сложную междисциплинарную область знаний, фундаментом рационального использования и охраны природы и ее ресурсов. Экология становится основой поведения человека индустриального общества в биосфере.

Системность экологии состоит в том, что эта наука изучает системы, их звенья и члены, находящиеся в тесной взаимозависимости и взаимосвязи. Поэтому необходимо учитывать множество факторов при рассмотрении различных экологических явлений и при планировании каких-либо вмешательств в экосистемы.

Основная литература

1. Колесников, С. И. Экология: учебное пособие / С. И. Колесников. - 5-е изд. - М.: Дашков и К*, 2011. – 384 с.
2. Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859>

Контрольные вопросы для самопроверки: ответить на вопросы теста

1. Проникновение экологических идей, понятий, принципов, подходов в другие дисциплины и подготовка экологически грамотных специалистов разных профилей - это процесс ...

1. социализации молодежи;
2. эволюционного развития биосферы в ноосферу;
3. перехода биосферы в техносферу ;
4. экологизации системы образования.

2. Возникновение глобальной энергетической проблемы связано с ...:

1. высокой опасностью атомных электростанций
2. истощаемостью углеводородного топлива
3. отсутствием энергосберегающих технологий
4. снижением энергопотребления

3. Раздел экологии, исследующий общие закономерности взаимоотношений общества и природы, называется ...

1. социальной экологией;
2. популяционной экологией;
3. геоэкологией ;
4. глобальной экологией.

4. К объектам изучения экологии относится _____ уровень организации биологических систем.

1. популяционно-биоценотический
2. молекулярный
3. клеточный
4. тканевый.

5. Экология как научная дисциплина относится к _____ наукам.

1. биологическим
2. социальным
3. техническим
4. экономическим.

6. Взаимоотношения организмов со средой обитания изучает:

1. морфология
2. анатомия
3. генетика
4. экология.

7. Термин "экология" предложил:

1. А.Тенсли
2. В.И. Вернадский
3. Э. Геккель
4. Ч. Дарвин

8. Раздел экологии, изучающий ассоциации популяций разных видов животных, растений и

микроорганизмов, пути их формирования и взаимодействие с внешней средой называется

Практическая работа №2. Биосферный уровень организации жизни.

Цель работы: сформировать знания о структуре биосферы, об эволюции Земли, о роли живого вещества на планете, о непрерывности развития биосферы.

Задание:

1. Обосновать современные границы биосферы в пределах атмосферы, гидросферы, литосферы.
2. Раскрыть главные закономерности эволюции биосферы, придерживаясь схемы описания этапов, показанных в таблице 1.

Таблица 1. Эволюция биосферы

Этап	Процессы на Земле	Сущность процессов, их последствия	Геологический период (сроки)
1.Добиотическая эволюция	Образование планеты Земля. Возникновение атмосферы. Образование органических веществ. Появление круговорота органических веществ		
2.Биотическая эволюция	Возникновение жизни. Появление фотосинтезирующих растений и далее		

3. Выбрать правильные утверждения:

- 1) место планеты Земля в иерархической организации Вселенной: Вселенная (метagalактика) – галактика Млечный путь – Солнечная система – Земля;
- 2) около 3,5–4 млрд лет назад, когда жизнь на Земле начала зарождаться, существовали атмосфера, гидросфера, почва;
- 3) энергия, заключенная в нефти, угле, торфе – это энергия Солнца, запасенная растениями;
- 4) кислород в атмосфере появился в результате разложения воды;
- 5) благодаря биологическому круговороту веществ биосфера обеспечивает стабильные условия существования всех видов организмов, включая человека;
- 6) почву В.И. Вернадский назвал биокосным веществом, так как она состоит из минеральных компонентов, органических соединений и живых организмов;
- 7) почва была сформирована после заселения суши живыми организмами;
- 8) живые организмы не играют значительной роли в разрушении горных пород и растительных остатков.

Порядок выполнения:

1. На основании конспекта лекций, рекомендуемой основной и дополнительной литературы изучить:
- теоретические основы учения о биосфере;
- охарактеризовать ноосферу как высшую стадию развития биосферы.
2. Составить письменный отчет о результатах проделанной работы.

Форма отчетности:

Письменный отчет, отражающий:

1. границы и структуру биосферы; категории вещества в биосфере, непрерывность развития биосферы; представление о ноосфере.
2. роль живого вещества на планете;
3. заполненную таблицу №1
4. выводы, сформулированные в результате выполнения задания практического занятия.

Задания для самостоятельной работы:

проработать лекционный материал и рекомендуемые источники основной и дополнительной литературы и дать ответы на следующие вопросы:

1. Экосистемам и биосфере, как глобальной экосистеме, присуще такое свойство, как эмерджентность. Выберите правильное определение закона эмерджентности:
а) Слагаемые целого не оказывают на его свойства никакого влияния;
б) Целое имеет особые свойства, отсутствующие у его частей;

в) Целое есть сумма слагающих его составных частей.

2. Ноосфера (в дословном переводе - сфера разума) - высшая стадия развития биосферы. Это сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором развития. В.И. Вернадский, выявив геологическую и планетарную роли живого вещества, вы делил человека как мощную геологическую силу. Ученый писал, что становление ноосферы «есть не случайное явление на нашей планете», а «природное явление», ведь человек изменил «вечный бег геохимических циклов». По каким признакам, по мнению В.И. Вернадского, можно судить о переходе биосферы в ноосферу? Для ответа на этот вопрос используйте доступные информационные источники.

3. Биологический (малый) круговорот является функцией:

- а) сообщества производителей и разрушителей органических веществ;
- б) сообщества производителей и разрушителей органических веществ;
- в) сообщества продуцентов и консументов;
- г) сообщества производителей, потребителей и разрушителей органических веществ.

4. В живом веществе биосферы Земли в наибольшем количестве присутствуют:

- а) углерод, водород, кальций, фосфор;
- б) углерод, азот, кислород, водород;
- в) углерод, азот, кислород, калий;
- г) углерод, озон, водород, фосфор.

Основная литература

1. Колесников, С. И. Экология: учебное пособие / С. И. Колесников. - 5-е изд. - М.: Дашков и К*, 2011. – 384 с.

2. Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859>

Контрольные вопросы для самопроверки:

- 1. Назовите и дайте определение категориям вещества в биосфере.
- 2. Свойства живого вещества в биосфере.
- 3. Классификация функций живого вещества.
- 4. Ноосферная концепция эволюции биосферы.

Практическая работа №3. Экологические системы и закономерности действия экологических факторов.

Цель работы: рассмотреть строение и свойства экосистем, изучить экологические связи в естественных и искусственных экосистемах, рассмотреть закономерности действия экологических факторов, их влияние на живые организмы.

Задание: проработать теоретический материал и дать ответы на следующие вопросы:

- 1. Дать определение понятиям - «экологическая система» и «биогеоценоз», назвать основные структурные компоненты, входящих в экосистему. Привести примеры экосистем.
- 2. Охарактеризовать экологическую роль продуцентов, консументов и редуцентов в экосистеме.
- 3. Построить схему пищевой сети, включив в нее следующие организмы: трава, кролик, ягодный кустарник, жук-навозник, растительноядное насекомое, паук, воробей, ястреб.
- 4. На какие две группы традиционно делятся экологические факторы? Привести классификацию экологических факторов.
- 5. Изучить типы межвидовых взаимодействий (таблица №1 «Типы взаимодействий между двумя видами»), привести примеры рассматриваемых взаимодействий (заполнить последний столбец таблицы).
- 6. Закон минимума Ю.Либиха, его интерпретация.
- 7. Правило лимитирующего фактора.
- 8. Закономерности действия экологических факторов.
- 9. Виды адаптаций организмов к экологическим факторам.
- 10. Межвидовые и внутривидовые взаимодействия.
- 11. В чем заключается принцип Гаузе?
- 12. Антропогенные факторы, их влияние на абиотические и биотические факторы.

Порядок выполнения:

- 1. Используя лекционный материал, рекомендуемые источники выполнить вышеперечисленные задания.
- 2. Составить письменный отчет о результатах проделанной работы.

Форма отчетности:

Письменный отчет, содержащий:

- графическое представление об экосистеме и ее основных компонентах;
- графическое представление закона Либиха и экологическую пластичность видов;
- заполненную таблицу №1;
- выводы о закономерности влияния экологических факторов на живые организмы.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать лекционный материал, рекомендуемую литературу с целью изучения и систематизации материала по теме занятия.
2. Подготовить ответы на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Для выполнения практической работы необходимо повторить соответствующую тему из лекционного курса.

При изучении темы «Экосистемы: основные компоненты, структура экосистем, закономерности функционирования и развития» необходимо получить представление об основных компонентах экосистемы. Знание экологической роли продуцентов, консументов и редуцентов позволяет понять функциональную структуру экосистемы. Необходимо обратить внимание на определение следующих понятий: автотрофы; гетеротрофы; сапрофаги.

Потоки вещества и энергии в экосистемах формируются на основе двух типов трофических цепей (цепей питания): пастбищные цепи и цепи разложения (детритные цепи). Важно иметь четкое представление о последовательности трофических уровней в пастбищной цепи и о типах организмов, занимающих конкретные трофические уровни.

При обсуждении темы «Продуктивность экосистем» необходимо уметь объяснить следующие понятия: траты на дыхание; валовая первичная продукция; чистая первичная продукция; вторичная продукция.

Важное место в теоретической экологии занимает учение о сукцессии. В рамках рассмотрения данной темы необходимы представления о причинах сукцессии, о видах сукцессий, о последовательности сукцессионных серий при первичных и вторичных сукцессиях, о тенденциях изменения основных характеристик экосистемы в процессе сукцессии.

Экологические факторы – отдельные элементы или условия среды, на которые организмы реагируют приспособительными реакциями.

Различают абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические факторы чрезвычайно разнообразны, и каждый вид, испытывая их влияние, отвечает на него по-разному. Тем не менее, есть некоторые общие законы, которым подчиняются ответные реакции организмов на любой фактор среды.

Главный из них – закон оптимума, который выражается в том, что любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на живые организмы. На графике он выражается симметричной кривой, показывающей, как изменяется жизнедеятельность вида при постепенном увеличении меры фактора.

Для понимания связи видов со средой не менее важен закон лимитирующего фактора. Он гласит, что наиболее значим тот фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма значений. Именно от него и зависит в данный конкретный период выживание особей.

Таблица №1: Типы взаимодействий между двумя видами

Типы взаимодействий	Популяции видов		Общий характер взаимодействия	Примеры
Нейтрализм			Ни одна из популяций не влияет на другую
Конкуренция (непосредственное взаимодействие)			Прямое взаимное подавление обоих видов
Конкуренция (взаимодействие из-за ресурсов)			Непрямое подавление при дефиците общего ресурса
Аменсализм			Популяция 2 подавляет популяцию 1, но сама не испытывает отрицательного влияния

Паразитизм			Популяция паразита (1) состоит из меньших по величине особей, чем популяция хозяина (2)
Хищничество (и поедание растений)			Особи хищников (1) обычно крупнее, чем особи жертвы (2)
Комменсализм			Комменсал (1) получает пользу от объединения, хозяину (2) это объединение безразлично
Протокооперация			Взаимодействие благоприятно для обоих видов, но не обязательно
Мутуализм			Взаимодействие благоприятно для обоих видов и обязательно

Основная литература

1. Колесников, С. И. Экология: учебное пособие / С. И. Колесников. - 5-е изд. - М.: Дашков и К*, 2011. – 384 с.

2. Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859>

Дополнительная литература

3. Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика : учебник / А.С. Степановских. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 791 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01482-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что входит в состав экосистемы?
2. Продуценты (определение, примеры).
3. Редуценты (определение, примеры).
4. Что включает в себя биотоп?
5. Назвать два типа пищевых цепей, дать определение.
6. Последовательность трофических уровней в пастбищной цепи выедания.
7. Сколько процентов энергии переходит с одного трофического уровня пищевой цепи на другой?
8. Дать определение и привести примеры первичной сукцессии.
9. Определить последовательность смены биоценозов в ходе вторичной сукцессии при восстановлении климаксового хвойного биоценоза после пожара.
10. Дать определение понятий: диапазон толерантности, экологический максимум, эврибионтные организмы, лимитирующий фактор
11. Какое значение для организмов, обитающих в разных средах жизни, имеют: влажность, температура, плотность среды, давление, содержание кислорода?

Практическое занятие №4 Экологические проблемы Восточно-Сибирского региона.

Цель работы: проанализировать причины и современное состояние окружающей среды в РФ и на территории Иркутской области, выявить уровень информированности населения об актуальных проблемах территории проживания.

Защита выводов по результатам проведенного анкетирования проводится в интерактивной форме, которая позволяет обучающимся приобрести профессиональные навыки излагать мысли, аргументировать свои соображения, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения. При этом происходит закрепление информации и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также выявление проблем и вопросов для обсуждения.

Задание:

1. Подготовить сообщения по актуальным экологическим проблемам современности:
 - «Изменение климата на планете»;
 - «Разрушение озонового слоя»;
 - «Загрязнение Мирового океана»;
 - «Опустынивание плодородных земель»;
 - «Рост численности населения Земли»;

-«Загрязнение атмосферного воздуха промышленных центров».

2. Дать оценку состояния окружающей среды на территории Иркутской области.

3. Выявить мнение жителей г.Братска о качестве окружающей среды в местах их проживания.

Порядок выполнения:

1.Заслушать сообщения и обсудить экологические проблемы современности, предложить пути их решения;

2.Провести анкетирование жителей г.Братска.

3.Обобщить результаты проведенного анкетирования, выявить приоритетные проблемы, волнующие жителей.

Форма отчетности:

отчет по практической работе.

Задания для самостоятельной работы:

Составить анкету, позволяющую выявить мнение жителей об актуальных проблемах территории их проживания.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1.Экологические проблемы, т.е. проблемы, связанные с неблагоприятным качеством окружающей среды в целом и ненадлежащим состоянием отдельных ее объектов, постоянно находятся в центре внимания всего прогрессивного человечества, начиная с 60-х гг. 20 века.

К основным причинам возникновения экологических проблем следует отнести, прежде всего, конфликт между необходимостью цивилизованного человечества постоянно воспроизводить, причем в определенной прогрессии, материальные ценности, а значит, так или иначе, использовать в качестве исходного сырья и энергоресурсов природные богатства, и обязанностью как можно более щадящими способами воздействовать при этом на окружающую среду, по возможности делая акцент на возобновляемые ресурсы, снижение нагрузки на природу путем уменьшения выбросов, сбросов и надежного размещения отходов, а также на разработку проектов наиболее безопасных и малоотходных технологий и производств.

Среди наиболее злободневных экологических проблем глобального характера необходимо, прежде всего, выделить:

- загрязнение Мирового океана, воды которого имеют важное транспортное значение для многих цивилизованных стран мира, а это влечет за собой существенную опасность для водных биологических ресурсов и качества среды их обитания;

- дефицит пресной воды, которая, как известно, является неотъемлемым компонентом для поддержания человеческой жизни. В последние годы этот дефицит ощущается все больше и больше, и этому способствует, прежде всего, загрязнение основных источников пресной воды в результате антропогенной деятельности, заметное изменение климата в отдельных регионах мира, влекущее за собой опустынивание и засоление земель, и другие негативные процессы;

- уменьшение площади лесов, носящее в ряде случаев катастрофический характер. Поскольку леса помимо использования их для промышленных целей выполняют и функции источника кислорода, необходимого для дыхания людей, актуальной является задача сохранения лесных массивов;

- сокращение биологического разнообразия, обусловленное изменением экологических систем под воздействием зачастую непродуманной антропогенной деятельности, а также хищническим выловом и истреблением объектов животного и растительного мира;

- несанкционированное трансграничное перемещение особо опасных веществ и отходов;

- разрушение озонового слоя Земли в результате использования в различных отраслях хозяйства фторхлорсодержащих веществ, что представляет угрозу для окружающей среды и человека, поскольку озоновый слой предохраняет Землю от прямого воздействия ультрафиолетовых лучей Солнца;

- всемирное потепление, которое обусловлено увеличением объема выбросов углекислого газа в атмосферный воздух, как в результате хозяйственной деятельности, так и при широкомасштабных лесных пожарах.

Таков основной, но далеко не полный перечень экологических проблем, стоящих перед мировым сообществом, разрешение которых требует немало совместных усилий со стороны составляющих его государств.

2. Методология проведения анкетирования: опрос жителей города. Выборка - 10 респондентов.

Основные результаты исследования: оценка населением состояния окружающей среды в г.Братске.

К результатам оценки экологической ситуации следует относиться как к достаточно приблизительным, ориентировочным показателям. Для изложения результатов исследования используйте вопросы:

1. Какой % братчан расценивают экологическую ситуацию в городе, как "хорошую" или "очень хорошую", "ни то чтобы хорошая, ни то чтобы плохая", считают ее "плохой", "очень плохой". Мнение респондентов о динамике экологической ситуации в городе за последний год должно быть основано на собственном наблюдении, по наблюдениям за собственным самочувствием, сообщениях средств массовой информации, по информации специализированных изданий ("улучшилась" - %, "ухудшилась" - %, "не изменилась" - %).

2. Какой % горожан судит об изменении экологической ситуации в своем городе, руководствуясь собственным наблюдением, какой – по другим источникам.

3. Наиболее важные с точки зрения жителей города Братска экологические проблемы города - "Загрязнение воздуха" (%), "Качество питьевой воды" (%), "Наличие и состояние зеленых насаждений" (%), "Захламленность территорий" (%), "Высокий уровень шума" (%), "Размещение в районе проживания вредных объектов"(%), "Увеличение количества автотранспорта" в городе (%), "Состояние зеленых насаждений", "Состояние городских парков и скверов" (%), "Электромагнитное излучение" (%), "Общее благоустройство территории" (%),

4. Оценка степени обеспокоенности населения города экологическими проблемами дала любопытные результаты по пятибалльной шкале (не беспокоит, скорее не беспокоит, скорее беспокоит, беспокоит, очень беспокоит).

5. Мнение опрошенных жителей о влиянии качества окружающей среды на их здоровье. Доля тех, кто оценивает свое здоровье как плохое ("очень плохое" и "скорее плохое"), кто оценивает его как хорошее ("очень хорошее" и "скорее хорошее").

6. Роль населения в улучшении экологической ситуации в городе. Ведущая роль должна принадлежать государственным организациям и службам города (%), роль населения существенно выше (%), чем предприятий города (%). Отношение к экологии города. "Безразличные к экологии" (%) - это горожане, которых не волнует состояние окружающей среды города, и не принимающие никакого участия в ее охране или защите. "Пассивно обеспокоенные" (%) - это горожане, которых волнует состояние окружающей среды города, но они не принимают никакого участия в ее охране или защите. "Наблюдатели" (%) - ограничивают свое участие в решении экологических проблем получением информации по экологической тематике, посредством регулярного чтения прессы, специальной литературы и т.п. "Вовлеченные в меру сил" (%) - это население, осознающее необходимость и пытающееся внести посильный вклад в решение экологических проблем (в форме участия в субботниках, сокращения потребления воды, экономии ресурсов, посредством повторного использования вещей вместо приобретения новых, использования менее экологически вредных товаров и т.п.). "Активистов" (%) отличает социально активное участие в решении экологических проблем, которое проявляется, например, в членстве в общественных организациях по защите окружающей среды или в осуществлении взносов в них; в обращении в государственные учреждения с письмами в защиту окружающей среды; в участии в общественных акциях в защиту окружающей среды и т.п. наряду, с другими формами вовлеченности (субботники, экономия ресурсов и т.п.).

7. Информированность населения о состоянии окружающей среды. Наиболее удобными способами получения информации о состоянии окружающей среды являются:

- Просмотр специальных программ на телевизионных каналах (%),

- Получение информационных писем, листовок (%), как опускаемых в почтовый ящик (%), так и расклеиваемых перед входной дверью (%).

В завершение отчета сформулируйте выводы и рекомендации.

Основная литература

1. Прохоров Б. Б. Социальная экология: учебник / Б. Б. Прохоров. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2012. - 432 с.

2. Маринченко А.В. Экология: учебник/ А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и Ко, 2016. - 304 с.: [Электронный ресурс].- <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859> .

Дополнительная литература

3. Дрогомирецкий, И. И. Экономика природопользования: учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Дрогомирецкий, Е. Л. Кантор, Г. А. Маховикова. - Москва: Юрайт, 2016. - 224 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Почему в России даже при спаде производства обостряется экологический кризис?

2. Последствия нерационального (некомплексного) использования эксплуатируемых на территории Иркутской области природных ресурсов?

3. Охарактеризуйте последствия загрязнения воздушной среды и водных объектов в городах Иркутской области.

4. Как отражается ухудшение экологической обстановки на состоянии здоровья людей, проживающих в наиболее загрязнённых городах Иркутской области?

Практическое занятие №5. Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды

Цель работы: формирование компетентности студентов в вопросах нормирования качества окружающей среды

Задание: проработать теоретический материал и дать ответы на следующие вопросы:

1. Принципы нормирования атмосферного воздуха населенных мест.
2. Основные нормативы качества окружающей среды.
3. Нормативы предельно-допустимого воздействия на компоненты окружающей среды.
4. Нормативы санитарных и защитных зон.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

В соответствии с природоохранным законодательством РФ нормирование качества окружающей среды производится с целью установления предельно допустимых норм воздействия, гарантирующих экологическую безопасность населения, сохранение генофонда, обеспечивающих рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов в условиях устойчивого развития хозяйственной деятельности.

При этом под *воздействием* понимается антропогенная деятельность, связанная с реализацией экономических, рекреационных, культурных интересов людей и вносящая физические, химические, биологические изменения в окружающую среду, а *качество* среды определяется как состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями или их совокупностью. Следовательно, благоприятной называется среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов. Устойчивое функционирование экосистем обеспечивает процесс обмена веществом, энергии и информации между природой и человеком и беспрепятственно воспроизводит, и обеспечивает жизнь.

Целью нормирования качества окружающей среды является государственное регулирование допустимого воздействия хозяйственной и иной деятельности на среду, гарантирующее сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Определенная таким образом цель подразумевает наложение граничных условий (нормативов) как на само воздействие, так и на факторы среды, отражающие и воздействие, и отклики экосистем. По своему назначению нормирование в области охраны окружающей среды служит инструментом управления хозяйственной и иной деятельности для обеспечения экологической безопасности на основе современных достижений науки и техники с учетом международных правил и стандартов.

Законодательно установлены следующие группы нормативов:

Нормативы качества окружающей среды (ст. 21 ФЗ №7);

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду (ст. 22 ФЗ №7);

Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов (ст. 23 ФЗ №7);

Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение (ст. 24 ФЗ №7);

Нормативы допустимых физических воздействий на природную среду (ст. 25 ФЗ №7);

Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды (ст. 26 ФЗ №7);

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду (ст. 27 ФЗ №7);

Иные нормативы в области охраны окружающей среды (ст. 28 ФЗ №7);

Государственные стандарты и иные нормативные документы в области охраны окружающей среды (ст. 29 ФЗ №7).

Нормативы качества окружающей среды - это официально установленные допустимые, т.е. разрешенные значения химических, физических, биологических показателей, характеризующих объекты окружающей среды, при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда. Они установлены для оценки состояния окружающей среды в целях сохранения естественных экологических систем, генетического фонда растений, животных и других организмов. При установлении нормативов качества окружающей среды учитываются природные особенности территорий и акваторий, назначение природных объектов и природно-антропогенных объектов, особо охраняемых территорий, в том числе особо охраняемых природных территорий, а также природных ландшафтов, имеющих особое природоохранное значение.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду – это количественные ограничения химических, биологических, и иных воздействий на окружающую среду со стороны субъектов хозяйственной и иной деятельности, при соблюдении которых не нарушаются установленные нормативы качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий. За превышение установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду субъекты хозяйственной и иной деятельности в зависимости от причиненного окружающей среде вреда несут ответственность в соответствии с законодательством.

Нормативы качества окружающей среды подразделяются на три группы: санитарно-гигиенические, экологические (производственно-хозяйственные) и комплексные, сочетающие в себе признаки первой и второй групп.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) - нормативы, устанавливающие концентрации вредного вещества в единице объема (воздуха, воды), массы (пищевых продуктов, почвы) или поверхности (кожа работающих), которые при воздействии за определенный промежуток времени практически не влияют на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства.

Таким образом, санитарно-гигиеническое нормирование охватывает все среды, различные пути поступления вредных веществ в организм, хотя редко отражает комбинированное действие (одновременное или последовательное действие нескольких веществ при одном и том же пути поступления) и не учитывает эффектов комплексного воздействия (поступления вредных веществ в организм различными путями и с различными средами - с воздухом, водой, пищей, через кожные покровы) всего многообразия физических, химических и биологических факторов окружающей среды. Существуют лишь ограниченные перечни веществ, обладающих эффектом суммации при их одновременном содержании в атмосферном воздухе. Для веществ, о действии которых не накоплено достаточной информации, могут устанавливаться временно допустимые концентрации (ВДК) - полученные расчетным путем нормативов, рекомендованные для использования сроком на 2-3 года.

Экологическое нормирование предполагает введение ограничений деятельности хозяйственных объектов в отношении загрязнения окружающей среды, иными словами, определяет предельно допустимые потоки вредных веществ, которые могут поступать от источников воздействия в воздух, воду, почву. Таким образом, от предприятий требуется не собственно обеспечение тех или иных ПДК, а соблюдение пределов выбросов и сбросов вредных веществ, установленных для объекта в целом или конкретных источников, входящих в его состав.

Производственно-технические нормативы воздействия на окружающую среду разрабатываются для хозяйственных объектов в форме проектов томов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и сбросов (НДС).

Предельно допустимый выброс (ПДВ) - масса вещества в отходящих газах, максимально допустимая к выбросу в атмосферу в единицу времени; ПДВ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы (и для каждой примеси, выбрасываемой этим источником) таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта с учетом перспективы развития промышленных предприятий и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создают приземную концентрацию, превышающую их ПДК_{мр}.

Основные значения ПДВ - максимальные разовые - устанавливаются при условии полной нагрузки технологического и газоочистного оборудования и их нормальной работы и не должны превышать в любой 20-минутный период времени.

Наряду с максимальными разовыми (контрольными) значениями ПДВ (г/с), устанавливаются производные от них годовые значения ПДВ_г (т/г), для отдельных источников и предприятия в целом с учетом временной неравномерности выбросов, в том числе за счет планового ремонта технологического и газоочистного оборудования.

Если значения ПДВ по причинам объективного характера не могут быть достигнуты, для таких предприятий устанавливаются значения временно согласованных выбросов вредных веществ (ВСВ) и вводится поэтапное снижение показателей выбросов вредных веществ до значений, которые обеспечивают соблюдение ПДВ.

Основным нормативом сбросов загрязняющих веществ, установленным в Российской Федерации, является нормативно допустимый сброс (НДС) - масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте; НДС - предел по расходу сточных вод и концентрации содержащихся в них примесей - устанавливается с учетом предельно допустимых концентраций веществ в местах водопользования (в зависимости от вида водопользования), ассимилирующей способности водного объекта, перспектив развития региона и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды.

НДС устанавливаются для каждого источника загрязнения и каждого вида примеси с учетом их комбинированного действия. В основе определения НДС (по аналогии с ПДВ) лежит методика расчета концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источником в контрольных пунктах - расчетных створах - с учетом разбавления, вклада других источников, перспектив развития (проектируемые источники) и т.д.

Общий принцип установления ПДС - величина ПДС должна гарантировать достижение установленных норм качества воды (санитарных и рыбохозяйственных) при наихудших условиях для разбавления в водном объекте.

При сбросе сточных вод или других видах хозяйственной деятельности, влияющих на состояние водных объектов, используемых для *хозяйственно-питьевых* и *культурно-бытовых целей*, нормы качества поверхностных вод (или их природный состав и свойства в случае природного превышения этих норм) должны выдерживаться на водотоках, начиная со створа, расположенного в одном километре выше ближайшего по течению пункта водопользования (водозабор для хозяйственно-питьевого водоснабжения, места купания, организованного отдыха, территория населенного пункта и т.п.) вплоть до самого места водопользования, а на водоемах - на акватории в радиусе одного километра от пункта водопользования.

Форма отчетности: конспект, устный опрос по теме практического занятия, собеседование с преподавателем по вопросам, предложенным для самопроверки.

Задания для самостоятельной работы:

1. Рассмотреть основные принципы нормирования качества окружающей среды, дать определение «благоприятная окружающая среда».

2. Назвать основные комплексные предельно-допустимые нормы нагрузки на окружающую среду, привести примеры отраслевых и региональных ПДЭН.

Рекомендуемые источники

1. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды № 7: федер. закон: [принят Гос. Думой 20 дек. 2001 г.: одоб. Советом Федерации 26 декабря 2001 г.]. – 2009. – 30 с. - (в ред. от 27.12.2009 г. № 374)

2. Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Основная литература

1. Маринченко А.В. Экология: учебник / А.В.Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и Ко, 2015. - 304 с. :[Электронный ресурс].- //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253890

Дополнительная литература

2. Редина М.М.
[3. Хаскин В.В.
\[Контрольные вопросы для самопроверки:\]\(http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Экология человека : учебное пособие / В. В. Хаскин, Т. А. Акимова, Т. А. Трифонова. - М.: Экономика, 2008. - 367 с.</p></div><div data-bbox=\)](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды : учебник для бакалавров : [по естественно-научным направлениям и специальностям] / М. М. Редина, А. П. Хаустов ; Рос. ун-т дружбы народов. - Москва: Юрайт, 2015. - 431 с.</p></div><div data-bbox=)

1. Что относится к нормативам качества окружающей среды?
2. Перечислите виды ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
3. Исходя из чего определяется ширина санитарно- защитной зоны?
4. Какой норматив устанавливается для нормирования уровня шума?
5. В чём заключается отличие водоохраной зоны от зоны санитарной охраны? Что между ними общего?

Практическое занятие №6. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

Цель работы: проанализировать основные нормативно-правовые акты РФ, регулирующие отношения в сфере охраны окружающей среды, познакомиться с видами юридической ответственности за нарушения природоохранного законодательства.

Задание: проработать теоретический материал и дать ответы на следующие вопросы:

1. Основы государственной политики в области охраны окружающей среды
2. Основные нормативно-правовые акты в сфере охраны окружающей среды.
3. Экологические права и обязанности граждан РФ.

4. Виды юридической ответственности в области охраны окружающей среды.

Порядок выполнения:

1. Изучить основные положения федеральных законов: N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», Водного кодекса Российской Федерации N 74-ФЗ, N 52-ФЗ «О животном мире».

2. Составить конспект.

3. Обсуждение материала занятия совместно с преподавателем.

Форма отчетности:

конспект; собеседование с преподавателем на основе контрольных вопросов для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы:

проработать лекционный материал, рекомендуемую основную и дополнительную литературу, ресурсы сети Интернет с целью изучения содержания основных законодательных актов РФ в области охраны окружающей среды, заполнить таблицы №1, №2, №3.

Таблица №1

Принципы природоохранной политики	Главы и статьи ФЗ №7 «Об охране окружающей среды»
1. Приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека.	
2. Научно обоснованное сочетание экономических и экологических интересов общества, обеспечивающих реальные гарантии прав человека на здоровую и благоприятную для жизни природную среду.	
3. Рациональное использование природных ресурсов	
4. Соблюдение требований природоохранного законодательства в совокупности неотвратимости наказания за экологические нарушения.	
5. Гласность в работе органов, занимающихся вопросами экологии, тесная связь с общественностью и населением в решении природоохранных задач	
6. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.	

Таблица №2

Права граждан в области охраны окружающей среды	Обязанности граждан в области охраны окружающей среды

Таблица №3

Виды ответственности за экологические правонарушения	Состав экологического правонарушения
Административная	
Дисциплинарная	
Имущественная	
Уголовная	

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию.

Рекомендуется подробное рассмотрение и обсуждение на практическом занятии основных положений экологических нормативно-правовых актов РФ, принципов международного сотрудничества и деятельность международных экологических организаций.

Законодательство в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности, возглавляет Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ. Он определяет правовые основы государственной политики в области охраны

окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды, являющуюся основой жизни на Земле, в пределах территории Российской Федерации, а также на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации.

Федеральным законом № 7 «Об охране окружающей среды» (2002 г.) закреплены цели, принципы и правовые основы природоохранной деятельности, круг подлежащих охране природных ресурсов, природных объектов и природных комплексов, а также права и обязанности граждан и общественных объединений в сфере охраны окружающей среды.

Кроме того, в законе определено государственное регулирование и управление в данной сфере, экономический механизм охраны окружающей среды, государственная система наблюдений за ее состоянием и кадастровая система учета природных ресурсов; определены вопросы нормативно-технического и научного обеспечения природоохранных мероприятий, экологической экспертизы, экологические требования к хозяйственной деятельности; выделены особо охраняемые природные территории и объекты, территории экологического риска, зоны экологического кризиса и экологического бедствия: контроль и надзор в области охраны окружающей среды; ответственность за нарушения природоохранного законодательства и возмещение экологического вреда; разрешение споров и международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Положения данного закона детализируются и дополняются иными нормативными правовыми актами – Указами Президента, Постановлениями Правительства РФ, отраслевыми ведомствами и др.

Реализация стратегии выхода из экологического кризиса и перехода к устойчивому развитию всего мирового сообщества возможна лишь на основе единства природоохранных действий всех государств. Природа не знает государственных границ, она всеобща и едина. Для человеческой популяции среда обитания – вся биосфера, которая представляет собой единую и целостную систему. Поэтому нарушения в экосистеме одной страны неминуемо вызывают ответную реакцию в сопредельных государствах.

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды регулируется международным экологическим правом, в основе которого лежат общепризнанные принципы и нормы:

- принцип обеспечения конституционных экологических прав человека;
- принцип недопустимости нанесения трансграничного ущерба;
- принцип экологически обоснованного рационального использования природных ресурсов;
- принцип недопустимости радиоактивного заражения окружающей среды;
- принцип защиты экологических систем Мирового океана;
- принцип запрета военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на окружающую среду;
- принцип обеспечения экологической безопасности;
- принцип международной правовой ответственности государств за ущерб, причиненный окружающей среде.

Высокая приоритетность экологического фактора в международных отношениях постоянно возрастает, что связано с прогрессирующим ухудшением состояния биосферы. Есть все основания полагать, что в XXI в. экология войдет в разряд высших приоритетов глобальной системы международных отношений.

Объекты охраны окружающей среды подразделяются на национальные (внутригосударственные) и международные (общемировые).

К национальным объектам относятся земля, воды, недра, дикие животные и другие элементы природной среды, которые находятся на территории государства. Национальными объектами государства распоряжаются свободно, охраняют и управляют ими на основании собственных законов в интересах своих народов.

Международные объекты охраны окружающей среды – это объекты, которые находятся в пределах международных пространств: Космос, атмосферный воздух, Мировой океан и Антарктида, либо перемещаются по территории различных стран (мигрирующие виды животных). Эти объекты не входят в юрисдикцию государств и не являются чьим-либо национальным достоянием. Они осваиваются и охраняются на основании различных договоров, конвенций, протоколов, отражающих совместные усилия международного сообщества.

Международные организации по охране природы действуют почти во всех странах мира. Органы руководства сосредоточены, прежде всего, в ООН. Россия активно сотрудничает с ЮНЕП, важнейшей среди международных организаций, созданной ООН в 1972 г., и с другими организациями в области охраны окружающей среды в выработке стратегии защиты от загрязнения, создания системы глобального мониторинга, борьбы с опустыниванием.

Большую активность в решении глобальных природоохранных проблем проявляет Международный союз охраны природы (МСОП), переименованный в 1990 г. во Всемирный союз охраны природы, членом которого является Россия. Много внимания Россия уделяет работе в специализированных организациях ООН, имеющих комплексный природоохранный характер, в частности: ЮНЕСКО, ВОЗ, ФАО, (орган ООН по продовольствию и сельскому хозяйству).

Конкретный план международного сотрудничества в области экологии на долгосрочный период был обсужден на конференции ООН по окружающей среде, прошедшей в июне 1992 г. в Рио-де-Жанейро. В Рио-92 были обсуждены и приняты пять основных документов:

-Декларация РИО по окружающей среде и развитию, 27 принципов которой определяют права и обязанности стран в деле обеспечения развития и благосостояния людей;

-Программа действий ООН «Повестка дня на XXI век» — программа того, как сделать развитие устойчивым с социальной, экономической и экологической точек зрения;

-Заявление «О принципах в отношении лесов», касающееся управления, защиты и устойчивого развития всех видов лесов, жизненно необходимых для обеспечения экономического развития и сохранения всех форм жизни;

-Рамочная конвенция «Об изменении климата», цель которой — стабилизация концентрации в атмосфере газов, вызывающих парниковый эффект, на таких уровнях, которые не вызовут опасного дисбаланса климата планеты;

-Конвенция «О биологическом разнообразии», требующая, чтобы страны приняли меры для сохранения разнообразия живых существ и обеспечили справедливое распределение выгод от использования биологического разнообразия.

Природоохранительное сотрудничество стало неотъемлемым элементом жизни международного сообщества на современном этапе.

Рекомендуемые источники.

- 1.Федеральный закон N7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- 2.Федеральный закон N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
- 3.Водный кодекс Российской Федерации N74-ФЗ
- 4.Федеральный закон N52-ФЗ «О животном мире»

Основная литература

- 1.Колесников, С. И. Экология: учебное пособие / С. И. Колесников. - 5-е изд. - М.: Дашков и К*, 2011. – 384 с.
- 2.Прохоров Б. Б. Социальная экология: учебник / Б. Б. Прохоров. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2012. - 432 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

- 1.Государственная экологическая политика РФ.
2. Конституция РФ как базовый источник экологического права.
- 3.Экологические права общественных организаций.
4. Роль общественных организаций в обеспечении экологической безопасности.

Практическое занятие №7. Психолого-педагогические аспекты взаимоотношений человека и природы. Типы экологического сознания.

Цель работы: рассмотреть психолого-педагогические функции природы, процессы взаимодействия личности и окружающего мира, научиться определять типы экологического сознания.

Проведение занятия предполагает работу в малых группах. Работа в малых группах - это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся возможность участвовать в обсуждении поставленной проблемы, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

Задание: проработать теоретический материал и дать ответы на следующие вопросы:

1. Биосоциальная природа человека и особенности взаимодействия общества и природы.
- 2.Психогфизиологическая, психотерапевтическая и реабилитационная функции взаимодействия с миром природы.
- 3.Парадигма «человеческой исключительности».
- 4.Психолого-педагогический потенциал взаимодействия личности с миром природы.

5. Познавательная функция окружающего мира.
6. Экологическое сознание – этапы и пути формирования.
7. Типы экологического сознания с точки зрения экологической психологии.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Современные исследователи в сфере экологической психологии, экологического образования едины в своей точке зрения на то, что антропоцентризм современного сознания человека привел к тому, что в науке выработалась устойчивая парадигма: «природа как окружающая среда». Психологи достаточно подробно изучали взаимодействие человека с окружающей его средой (в том числе и с природной).

Но природа это не только безликая «окружающая среда», которая, наряду с антропогенной средой, окружает человека, это и совершенно конкретные луг, лес, дерево около дома, любимая собака, кактус на подоконнике, разговорчивый попугай на кухне. И взаимодействие с ними кардинально отличается от взаимодействия с природой как обобщенной и, вследствие этого, обезличенной «окружающей средой». До возникновения экологической психологии это взаимодействие практически не становилось специальным предметом психологических исследований.

Но, кроме этого, в нем свое место должен найти и «мир природы» как совокупность конкретных природных объектов, взятых в их единстве и неповторимости.

Взаимодействие с таким миром природы обладает большим, даже огромным психолого-педагогическим потенциалом и может осуществлять так называемые психолого-педагогические функции.

Взаимодействие с миром природы обладает большим, даже огромным психолого-педагогическим потенциалом и может осуществлять так называемые психолого-педагогические функции.

К ним относятся:

1. Функция освоения экологических знаний и представлений: формирование адекватных знаний и представлений (индивидуальных и групповых) о взаимосвязях в системе «человек – природа» и в самой природе; осознание себя как части природы и природы как среды обитания человека и эстетического совершенства; осознание роли экологических знаний в гармонизации взаимоотношений человека и природы, предотвращении необратимого нарушения экологического равновесия и обеспечении дальнейшего устойчивого развития человеческой цивилизации в условиях коэволюции природы и общества; развитие умения учащихся осмысливать экологические явления, устанавливать взаимосвязи и взаимозависимости в мире природы; делать выводы, обобщения и заключения относительно состояния природы, о необходимости разумного и взаимовыгодного взаимодействия с ней.

2. Функция развития и формирования субъективного (личностного) отношения к миру природы: формирование способности к субъектификации объектов мира природы, а следовательно его субъективного восприятия, когда природные объекты относятся личностью к сфере равного в своей самоценности человеку; могут выступать в роли «референтных» лиц, меняющих ее взгляды, оценки, самоотношение, отношение к другим людям, природе (коррекция отношения к миру природы), а также в качестве партнеров по общению и совместной деятельности.

3. Функция развития и формирования соответствующих стратегий и технологий взаимодействия с миром природы: развитие стремления к прагматическому взаимодействию с миром природы, выбор на основе экологических знаний и представлений и субъективного отношения к природе личных стратегий и технологий в данной сфере (эстетического освоения природных объектов, получения эколого- и природоориентированной информации, природоохранной деятельности, поведения в природе и т.д.).

4. Функция развития и формирования жизненных ценностей этического плана, диктующих необходимость эколого-ориентированных: развитие и формирование нравственного отношения к природе, чувство долга и ответственности, органично сливающегося с чувством восхищения величием и красотой мира природы, что побуждает человека к природоориентированной, в т.ч. природоохранительной деятельности.

5. Реализация творческих способностей и потребностей: удовлетворение потребностей в реализации внутреннего творческого потенциала (создание, «сотворение» «собственного мира» в аквариуме, участие в творческой деятельности, играх на природе и т.д.).

Как показали исследования А. Маслоу, А.В. Петровского и других, одной из важнейших потребностей человека является потребность в реализации своего внутреннего творческого потенциала, потребность быть значимым для других, представленным в их жизни и в их личности. Невозможность творческой самореализации приводит к глубочайшему личностному кризису.

Когда ребенок или взрослый занимается созданием целой системы живых организмов, например, устраивает аквариум, он выступает в роли творца, демиурга, «вершителя судеб», определяя, как,

кого и с кем разместить в аквариуме, что и когда заменить и т. п., — ребенок создает «свой мир», мир, в котором он сам обладает абсолютной властью. Не находя возможности самореализации в социальном взаимодействии, он реализуется в созданном им собственном «мире».

Кроме того, благодаря своей экологической активности, человек может и реально продолжить себя в других людях, остаться в их памяти.

6. Реализация эстетических потребностей: удовлетворение потребностей в эстетическом саморазвитии личности. Взаимодействие с миром природы в этом смысле предоставляет широкий набор условий и возможностей для удовлетворения ее эстетических потребностей. Неслучайно, люди издавна держат в доме для этих целей растения и животных, которые не приносят им прагматической пользы.

7. Реализация познавательных потребностей: взаимодействие с миром природы (уход за животными и растениями, участие в играх и тренингах на природе, непосредственное наблюдение за процессами в природе и т. д.) может удовлетворять возникающие в результате этого познавательные потребности личности, т. е. потребности в научной, популярной и др. информации, что в свою очередь способствует ее интеллектуальному развитию.

8. Реализация потребности в компетенции: удовлетворение от своей компетентности в процессе овладения соответствующими умениями (бурно растет подкармливаемое растение, бойко щебечут пернатые питомцы, удачно прошла игра или конкурс на природе и т. д.) доставляет удовольствие.

Взаимодействие с миром природы может являться дополнительным каналом удовлетворения этой потребности, позволяет существенно повысить самооценку и, тем самым, благоприятно влияет на людей, имеющих трудности в социальной адаптации.

9. Реализация потребности в отдыхе и творчестве: отдых, общение, творческая деятельность на лоне природы, с любимым животным и т. п. доставляет удовольствие, и способствует раскрытию и реализации способностей.

Наверное, никому из нас не придет в голову устроить отдых, пикник и т. д., например, на стройке. Гораздо приятней читать книгу в прохладе вишневого сад, или отправиться на прогулку с любимой собакой.

10. Реализация потребности в общении: природные объекты (животные и даже растения) могут выполнять функцию партнеров общения.

Это одна из важнейших функций, которую могут осуществлять животные и даже растения в процессе взаимодействия с ними человека, — функция партнеров общения.

Многие владельцы собак доверяют им свои тайны и даже подробности интимной жизни, обсуждают с ними свои проблемы, как с советчиками или исповедниками, уверены, что собака чувствует их настроение и прекрасно знает, счастлив ли хозяин в этот момент, или он болен, или грустит о чем-то.

11. Восстановительно-коррекционные функции:

-психотерапевтическая: «снятие стрессовых состояний», «снижение возбуждения» и т. д. в процессе непосредственного взаимодействия с природными объектами. Взаимодействие людей с животными может существенным образом способствовать гармонизации их межличностных отношений.

-психофизиологическая: нормализация артериального давления, устранение бессонницы и т. д. в процессе непосредственного взаимодействия с природными объектами. Взаимодействие с животными и растениями может снимать стресс, нормализовать работу нервной системы, психики в целом.

-психокоррекционная (реабилитационная): контакты с животными и растениями являются тем дополнительным каналом взаимодействия личности с окружающим миром, который может способствовать как психологической, так и социальной ее реабилитации. Стремление к взаимодействию с миром природы особенно проявляется у людей, подвергнутых тому или иному виду депривации (депривация /от англ. deprivation — лишение/ — лишение человека возможности установить или поддерживать жизненно значимые связи с окружающим миром, например, лишение ребенка общения с родителями).

12. Воспитывающие функции:

«общеобразовательная»: в процессе непосредственного взаимодействия с природой может осуществляться эстетическое, трудовое, физическое и т. д. воспитание.

13. Функция самовоспитания и самодисциплины: в процессе непосредственного взаимодействия с природой (содержание и уход за животными и растениями и т. д., планирование и осуществление деятельности по обслуживанию аквариума и т. п.) вырабатываются у себя такие качества как организованность, дисциплинированность, ответственность, вырабатывает и овладевает методами самовоспитания.

Таким образом, взаимодействие с природой действительно имеет большой психолого-педагогический потенциал. Но при этом такой потенциал «работает» только в случае готовности личности его «видеть», при наличии соответствующей внутренней активности человека. Другими словами, животные и растения лишь тогда могут выполнять функцию партнеров по общению, когда

личность готова воспринять их как субъектов, в противном случае они остаются «окружающей средой», удовлетворяющей ее прагматические потребности.

Поэтому современное экологическое образование должно быть направлено на то, чтобы открыть личности описанные возможности взаимодействия с миром природы; в этом случае оно станет фактором общего развития и формирования личности.

Экологическое сознание является компонентом единой сложной природно-социально-демографической территориальной системы – антропоэкосистемы.

С точки зрения экопсихологии, которая занимается исследованием психологических аспектов системы «человек – природа», экологическое сознание выступает предметом исследования такого структурного компонента экопсихологии как психология экологического сознания. В этой связи рассмотрим отмеченный феномен – экологическое сознание с точки зрения двух наук – экологии человека и экопсихологии.

Экологическое сознание как компонент антропоэкосистемы.

С позиций экологии человека, экологическое сознание – это способность понимания неразрывной связи человеческого сообщества с природой, зависимости благополучия людей от целостности и сравнительной неизменности природной среды и использования этого понимания в практической деятельности.

Экологическое сознание как предмет исследования экологической психологии.

Изучением психологических основ экологического сознания занимается, как мы уже знаем, психология экологического сознания. Данное направление изучает индивидуальное и групповое экологическое сознание. Основными его задачами являются изучение социо- и онтогенеза экологического сознания, разработка психологических методов формирования, диагностики, коррекции и тренинга, в том числе и в экологическом образовании.

Актуальность появления данного направления экологической психологии обусловлена в первую очередь тем, что решение экологических проблем любого масштаба требует перестройки господствующего ныне экологического сознания людей.

По мнению большинства авторов, в современном общественном сознании экологический кризис мыслится как нечто внешнее по отношению к человеку. В «стратегии сохранения природы» Международного союза охраны природы (1980 г.) проблема воспитания людей находится на последнем, седьмом месте. Между тем действенность любых мер, принимаемых по защите природы, в конечном итоге определяется поведением людей, которые взаимодействуют с ней, их отношением к природе. Более конструктивной представляется иная позиция, утверждающая, что экологический кризис — это в значительной степени философско-идеологический, и в первую очередь, мировоззренческий кризис. Поэтому решение экологических проблем в глобальном масштабе невозможно без изменения господствующего в настоящее время типа экологического сознания.

Понятие «экологическое сознание» тесно связано и достаточно часто смешивается с такими понятиями, как «экологическая культура» и «экологическое поведение» человека. Для определения взаимосвязи данных понятий приведем их определения

Экологическая культура — это способность людей пользоваться своими экологическими знаниями и умениями в практической деятельности. Люди, у которых не сформирована экологическая культура, могут обладать необходимыми знаниями, но не владеть ими. Экологическая культура человека включает его экологическое сознание и экологическое поведение.

Экологическое сознание – это совокупность:

- экологических и природоохранных представлений;
- мировоззренческих позиций и отношения к природе;
- стратегий практической деятельности, направленной на природные объекты (предполагаемое поведение, его цели, учет его последствий);
- эколого-ориентированных ценностей.

Экологическое поведение — это совокупность конкретных действий и поступков людей, непосредственно или опосредованно связанных с воздействием на природное окружение, использованием природных ресурсов. Экологическое поведение человека определяется особенностями его экологического сознания и основными практическими умениями в области природопользования.

Таким образом, в структурном отношении экологическое сознание представляет собой совокупность экологических и природоохранных представлений человека, его мировоззренческих позиций и отношения к природе, стратегий практической деятельности, направленной на природу, системы эколого-ориентированных ценностей.

В то же время на современном этапе различные авторы предлагают включать в структуру экологического сознания и другие компоненты. Вот некоторые из них:

- знания о взаимоотношениях человека и природы;
- экологическое мышление, память, воля, перцепция, аффект;

- экологические целеполагание, программирование, прогнозирование взаимодействия с природой;
- экологическое принятие решения;
- экологическое самосознание, самооценка, самоконтроль, ответственность;
- отражение в сознании процессов взаимодействия между человеком как организмом и личностью; обществом и окружающим миром в обусловленных природными факторами аспектах биосоциальной жизни.

Типы экологического сознания

Что касается типологии экологического сознания, то на современном этапе выделяются различные его классификации. Типы экологического сознания, выделенные экологами и психологами, приведены в таблице.

Таблица. Типы экологического сознания

Типы экологического сознания с позиций социальной экологии	Типы экологического сознания с точки зрения экологической психологии
<p>Экологическое сознание отрицания, суть которого заключается в том, что «информация о характере и содержании экологических связей, их значимости для настоящего и будущего человека и общества, поступающая либо через непосредственные сенсорные контакты с изменяющимся фактором или условиями, либо опосредованно через понятийную коммуникацию, отвергается сознанием как не имеющая отношения к субъекту или к той группе, в коллективное сознание которой эта информация поступает» (возникает так называемый феномен «меня это касается»).</p> <p>Экологическое сознание гиперболизации, основным признаком которого является выраженная не соответствующая реальной ситуации гиперболизированная оценка экологических проблем независимо от того, имеют ли они прямое или косвенное отношение к человеку. Наиболее типичной является гиперболизированная оценка угрожающих человеку экологических ситуаций, в то время как оценка благоприятных изменений или адекватна, или даже несколько занижена.</p> <p>Эгоистическое экологическое сознание характеризуется тем, что формируются в той или иной мере адекватные действительности концептуальные модели отношений между человеком и природой, и человеком, и обществом, которое выступает в виде нормативно-правовых и нравственных ограничений, но в решении всех проблемных вопросов, как и в выборе форм экологического поведения, приоритет отдается интересам субъекта.</p> <p>Адекватное экологическое сознание, характерной чертой которого является почти полное совпадение концептуального образа внешней среды и взаимоотношения человека с этой средой, с объективной действительностью, с результатами, получаемыми при использовании методов научного анализа. Такой анализ, проводимый с использованием научных знаний, по мнению авторов, вероятно, лежит в основе адекватного сознания и позволяет подавить те элементы эгоистического отношения к природе, которые могут возникнуть в том или ином конкретном случае. Именно поэтому адекватное экологическое сознание можно рассматривать как научно обоснованное сознание.</p>	<p>Антропоцентрический тип экологического сознания – предопределяет потребительское отношение человека природе. Это система индивидуальных представлений о мире, для которой характерны противопоставленность человека как высшей ценности и природы как его собственности, объектное восприятие природы, прагматический характер взаимодействия с ней.</p> <p>Экоцентрический тип «экологического сознания» выступает альтернативой антропоцентрическому как система индивидуальных представлений о мире, для которой характерна ориентированность на экологическую целесообразность, отсутствие противопоставленности человека и природы, субъектное восприятие природы, баланс прагматического и непрагматического взаимодействия с ней. Важнейшим компонентом такого сознания является наличие субъективного отношения личности (индивида) к природе, когда природные объекты («мир природы») субъектифицируются, т. е. обретают статус субъекта по общению и деятельности для человека как субъекта собственной жизнедеятельности) и начинают «регулировать» (выступать в качестве мотивационной основы) поведение индивида по отношению к природной среде. Тем самым снимается противопоставление человека и природы в логике субъект-объектных отношений, а их взаимодействие начинает осуществляться и, соответственно, исследоваться в логике субъект-субъектных отношений как компонентов единой системы.</p> <p>Природоцентрический тип экологического сознания – предполагает осознание человеком своего единства с природой как единства принципов своего развития с универсальными принципами развития природы в целом. Человек – это субстанциональная часть природы. Система «человек – природа» понимается и воплощается в действиях человека как единый субъект совместного развития, становление которого осуществляется через и посредством взаимодействия человека и природной среды, осуществляемого на основе универсальных принципов развития природы. Природа выступает как субъект совместного развития («со-развития», «события»), как «со-субъект» становления системы «человек – природа» в целом.</p>

Необходимо отметить, что в чистом виде перечисленные в таблице типы экологического сознания (и с точки зрения социальной экологии, и с экopsихологической точки зрения) встречаются редко. Поэтому правильнее говорить о различных сторонах экологического сознания, в каждой из которых отражается та или иная его направленность, где наиболее выражена та или иная сторона. Эта особенность экологического сознания является, по сути, базисом, который определяет конкретное поведение личности и общества, и, соответственно, судьбу человечества.

Форма отчетности: конспект, устный опрос по теме практического занятия, собеседование с преподавателем по вопросам, предложенным для самопроверки.

Задания для самостоятельной работы:

1. Заполнить таблицу характеристик антропоцентрического и эоцентрического типа экологического сознания.

Характеристика	Антропоцентрический тип экологического сознания	Эоцентрический тип экологического сознания
Положение человека в картине мира		
Цели взаимодействия человека с природой		
Характер восприятия природных объектов		
Включен ли мир природы в сферу действия этики		
Как мыслится дальнейшее развитие человека и природы		
Чем продиктована охрана природы		

2. Взаимодействие с миром природы обладает большим психолого-педагогическим потенциалом. Какие функции оно осуществляет? Раскрыть их содержание, привести примеры.

Основная литература

1. Прохоров Б. Б.

[2. Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. \[Электронный ресурс\]. -](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Социальная экология: учебник / Б. Б. Прохоров. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2012. - 432 с.</p>
</div>
<div data-bbox=)

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859>

Дополнительная литература

3. Хаскин

В.В.

[Контрольные вопросы для самопроверки](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=Экология человека: учебное пособие / В. В. Хаскин, Т. А. Акимова, Т. А. Трифонова. - М.: Экономика, 2008. - 367 с.</p>
</div>
<div data-bbox=)

1. Основные признаки антропоцентрического типа сознания.
2. Охарактеризуйте специфику взаимодействия личности с природными объектами.
3. Назовите основные характеристики экологически ориентированной личности.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) используются для:

- получения информации при подготовке к занятиям;
- создания презентационного сопровождения практических занятий;
- работы в электронной информационной среде.

Стандартное лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows 7 Professional

Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная аудитория	Ноутбук hp, Видеопроектор Acer	-
ПЗ	Лаборатория промышленной экологии	Ноутбук hp, Видеопроектор Acer	ПЗ № 1-7
СР	ЧЗ №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

Приложение 1

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОК-9	способность организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни.	1. Биосфера и человек	1.1Современные представления об экологии как науки о взаимоотношениях общества и природы. 1.2. Учение о биосфере. Живое вещество и его роль в формировании облика биосферы. 1.3.Экологические системы и общие закономерности действия экологических факторов.	Вопросы к зачету № 1.1-1.3 Вопросы к зачету № 1.4-1.9 Вопросы к зачету № 1.10-1.19
		2.Глобальные	2.1. Характеристика глобаль-	Вопросы к заче-

ПК-35	способность обрабатывать, анализировать и систематизировать научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по теме научного исследования	экологические проблемы	ных экологических современности и пути их решения. 2.2. Концепция устойчивого развития.	ту № 2.1-2.8 Вопросы к зачету № 2.9-2.11
		3. Экология и здоровье человека	3.1 Влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека. 3.2 Потребности человека в качественной окружающей среде.	Вопросы к зачету №3.1-3.6 Вопросы к зачету №3.7-3.10
		4. Охрана окружающей среды в Российской Федерации	4.1 Правовой механизм рационального природопользования и охраны окружающей среды	Вопросы к зачету №4.1-4.7
		5. Экологическое сознание и экологическая культура	5.1 Антропоцентрический и экоцентрический типы экологического сознания. Основы экологической культуры.	Вопросы к зачету № 5.1-5.8
		6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	6.1 Основные принципы международной охраны окружающей среды	Вопросы к зачету № 6.1-6.5

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1	ОК-9	способность организовывать свою жизнь в соответствии с социальными	<p>1.1 Экология как наука: её цель, принципы, объекты, основные задачи и методы.</p> <p>1.2 Структура современной экологии. Связь экологии с другими дисциплинами.</p> <p>1.3 Методы экологических исследований.</p> <p>1.4 Учение В.И.Вернадского о биосфере.</p> <p>1.5 Строение биосферы, основные компоненты.</p> <p>1.6 Эволюция биосферы, понятие о ноосфере.</p> <p>1.7 Категории вещества в биосфере.</p> <p>1.8 Основные функции живого вещества биосферы.</p> <p>1.9 Биогеохимические круговороты веществ в биосфере.</p> <p>1.10 Определение экологической системы.</p>	1. Биосфера и человек

2	ПК-35	<p>значимыми представлениями о здоровом образе жизни</p> <p>способность обрабатывать, анализировать и систематизировать научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по теме научного исследования</p>	<p>Природные и природно-антропогенные системы.</p> <p>1.11 Структура экосистемы – видовая, пространственная, трофическая.</p> <p>1.12 Трофическая цепь в экосистеме. Роль продуцентов, консументов, редуцентов.</p> <p>1.13. Местообитания вида и экологическая ниша. Принцип конкурентного исключения.</p> <p>1.14 Классификация экологических факторов.</p> <p>1.15 Адаптации организмов к факторам среды.</p> <p>1.16 Лимитирующий фактор. Примеры лимитирующих факторов. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда</p> <p>1.17 Межвидовые и внутривидовые взаимоотношения организмов.</p> <p>1.18 Динамика сообществ в экосистеме. Понятие о сукцессии.</p> <p>1.19 Понятие популяции. Динамические и статические характеристики популяции.</p> <p>2.1 Основные экологические проблемы современности.</p> <p>2.2 Парниковый эффект (глобальное потепление): причины, последствия.</p> <p>2.3 Кислотные осадки: причины, обуславливающие их выпадение; экологический ущерб от выпадения кислотных осадков.</p> <p>2.4 Разрушение озонового слоя: причины, последствия</p> <p>2.5 Классификация загрязнений биосферы.</p> <p>2.6 Источники поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</p> <p>2.7 Источники загрязнения почвы.</p> <p>2.8 Источники загрязнения поверхностных вод.</p> <p>2.9 Концепция устойчивого развития</p> <p>2.10 Концепция ноосферы в современном понимании.</p> <p>2.11 Экологические приоритеты современного мира.</p> <p>3.1 Влияние на здоровье человека тяжелых металлов: кадмия, ртути и свинца.</p> <p>3.2 Охарактеризовать источники поступления в окружающую среду и разнообразие химического состава взвешенных веществ.</p> <p>3.3 Влияние на здоровье человека диоксида серы, источники поступления его в окружающую среду.</p> <p>3.4 Воздействие оксида углерода на здоровье человека.</p> <p>3.5 Вещества, вызывающие заболевания костно-мышечного аппарата, источники поступления их в окружающую среду.</p> <p>3.6 Источники поступления в окружающую среду веществ, являющихся канцерогенами.</p> <p>3.7 Санитарно - гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха (ПДК_{м.р.}, ПДК_{с.с.}, ОБУВ).</p> <p>3.8 Показатели вредности при нормировании</p>	<p>2. Глобальные экологические проблемы</p> <p>3. Экология и здоровье человека</p>
---	-------	---	--	--

		<p>содержания химических веществ в водной среде. Санитарно - гигиенические нормативы качества водных ресурсов (ПДК_в).</p> <p>3.9 Показатели вредности при нормировании содержания химических веществ в почве. Санитарно - гигиенические нормативы качества почвы (ПДК_п).</p> <p>3.10 Влияние загрязнения атмосферного воздуха на заболеваемость населения.</p>	
		<p>4.1. Природно-территориальные аспекты экологических проблем Российской Федерации.</p> <p>4.2 Основные принципы правовой охраны окружающей среды</p> <p>4.3 Законодательство РФ в сфере охраны окружающей среды.</p> <p>4.4. Экологические право и обязанности граждан РФ</p> <p>4.5. Объекты правовой охраны окружающей среды.</p> <p>4.6. Органы исполнительной власти, регулирующие экологические правоотношения</p> <p>4.7 Виды ответственности за экологические правонарушения</p>	4. Охрана окружающей среды в Российской Федерации
		<p>5.1 Биосоциальная природа человека и особенности взаимодействия общества и природы.</p> <p>5.2 Психогфизиологическая, психотерапевтическая и реабилитационная функции взаимодействия с миром природы.</p> <p>5.3 Парадигма «человеческой исключительности».</p> <p>5.4 Психолого-педагогический потенциал взаимодействия личности с миром природы.</p> <p>5.6 Познавательная функция окружающего мира.</p> <p>5.7 Экологическое сознание – этапы и пути формирования.</p> <p>5.8 Типы экологического сознания с точки зрения экологической психологии.</p>	5. Экологическое сознание и экологическая культура
		<p>6.1 Объекты международной охраны окружающей среды</p> <p>6.2 Принципы международной охраны окружающей среды.</p> <p>6.3 Международные организации в области охраны окружающей среды (ЮНЕСКО, ЮНЕП и др.).</p> <p>6.4 Неправительственные международные организации в области охраны окружающей среды (Гринпис, WWF и др.).</p> <p>6.5 Международные конференции по охране окружающей среды, их решения.</p>	6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
------------	--------	----------

теоретических основ биоэкологии необходимо для изучения механизмов устойчивости экосистем и биосферы в целом к антропогенному воздействию.

В ходе освоения раздела 2 «Глобальные экологические проблемы» обучающиеся должны познакомиться с современными проблемами окружающей среды, их причинами и основными направлениями выхода из кризисной ситуации, а также экологическими последствиями при использовании традиционных источников энергии.

В ходе освоения раздела 3 «Экология и здоровье человека» обучающиеся должны уяснить понятие факторов экологического риска, типов экотоксикантов и обусловленные ими стрессы, воздействие факторов экологического риска на здоровье человека в процессе трудовой деятельности.

В ходе освоения раздела 4 «Охрана окружающей среды в Российской Федерации» обучающиеся должны ознакомиться с основными принципами охраны окружающей среды, лежащие в основе системы экологического законодательства РФ; ознакомиться с положениями ряда федеральных законов, составляющих основу природоохранного законодательства РФ.

В ходе освоения раздела 5 «Экологическое сознание и экологическая культура» обучающиеся знакомятся с психолого-педагогическими функциями природы, типами экологического сознания, отражающих отношение человека к окружающей среде.

В ходе освоения раздела 6 «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды» обучающиеся должны уяснить, основные принципы международного сотрудничества и основные направления и формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

При изучении дисциплины особое внимание следует уделить приобретению умения критически анализировать информацию в области экологии и природопользования и использовать знание теоретических основ экологии в профессиональной деятельности, приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, обучающиеся под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по изучаемой теме. В процессе выполнения практической работы вырабатываются умения и навыки использования знаний на практике.

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование обучающимися времени самостоятельной работы.

Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа обучающихся включает усвоение теоретического материала при работе с конспектом лекций, с литературными и электронными источниками информации, подготовку к практическим занятиям, подготовку к текущему контролю знаний и к промежуточной аттестации.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Прежде всего, обучающимся необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературы. Для получения дополнительных сведений рекомендуется также использование ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет».

При подготовке к зачету необходимо внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них. Дополнительно к изучению конспекта лекций необходимо пользоваться рекомендованной литературой, составляя краткие конспекты ответов на вопросы.

**АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Экология**

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: - показать место экологии в иерархии естественных 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.

Задачей изучения дисциплины является - получить представление о характере экологических процессов в биосфере, основах природоохранного законодательства, принципах рационального природопользования и охраны окружающей среды.

2. Структура дисциплины

2.1. Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекции – 17 час., практические занятия – 17 час., самостоятельная работа – 38 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 час., 2 зачетных единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Биосфера и человек
- 2 – Глобальные экологические проблемы
- 3 – Экология и здоровье человека

- 4 – Охрана окружающей среды в Российской Федерации
- 5 – Экологическое сознание и экологическая культура
- 6 – Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-9 - способность организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни;

ПК-35 - способность обрабатывать, анализировать и систематизировать научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по теме научного исследования

4. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Приложение 3

Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе на 20__-20__ учебный год

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «___» _____ 20 ____ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОК-9	способность организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни	1. Биосфера и человек	1.1 Современные представления об экологии как науки о взаимоотношениях общества и природы.	Отчет по практической работе, вопросы для собеседования
			1.2. Учение о биосфере. Живое вещество и его роль в формировании облика биосферы.	Отчет по практической работе, вопросы для собеседования
			1.3. Экологические системы и общие закономерности действия экологических факторов.	Отчет по практической работе, вопросы для собеседования
		2. Глобальные экологические проблемы	2.1. Характеристика глобальных экологических современности и пути их решения	Отчет по практической работе, вопросы для собеседования,
			2.2. Концепция устойчивого развития	Вопросы для собеседования
		ПК-35	способность обрабатывать, анализировать и систематизировать научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по теме научного исследования	3. Экология и здоровье человека
3.2. Потребности человека в качественной окружающей среде	Вопросы для собеседования			
4. Охрана окружающей среды в Российской Федерации	4.1. Правовой механизм рационального природопользования и охраны окружающей среды			Отчет по практической работе, вопросы для собеседования
5. Экологическое сознание и экологическая культура	5.1. Антропоцентрический и экоцентрический типы экологического сознания. Основы экологической культуры.			Отчет по практической работе, вопросы для собеседования
6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	6.1. Основные принципы международной охраны окружающей среды.			Вопросы для собеседования

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ОП-9):</p> <ul style="list-style-type: none"> -теоретические основы экологии для практического решения экологических проблем современности; -основные экологические факторы, влияющие на здоровье человека, и их воздействие; <p>(ПК-35):</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологические императивы, гражданские права и обязанности природопользователей в области ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды. <p>Уметь (ОК-9):</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать последствия деятельности человека для обеспечения экологической безопасности населения и индивидуального здоровья; <p>(ПК-35):</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать основные и специальные методы экологического анализа в сфере своей будущей профессиональной деятельности с учётом природоохранной составляющей; <p>Владеть (ОК-9):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами системного экологического мышления. <p>(ПК-35):</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами сбора, обработки и анализа научной информации с учетом зарубежного опыта в сфере экологии 	<p>зачтено</p>	<p>На основе устного ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено», если он знает значительную часть программного материала, не допускает существенных ошибок в его изложении, правильно отвечает на 60% и более вопросов, заданных преподавателем</p>
	<p>не зачтено</p>	<p>На основе устного ответа обучающемуся выставляется оценка «не зачтено», если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, количество правильных ответов на вопросы к зачету не превышает 60% от общего числа вопросов, заданных преподавателем</p>

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.05.01 Педагогика и психология девиантного поведения от «19» декабря 2016 г. № 1611
для набора 2014 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413
для набора 2015 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413
для набора 2016 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 127
для набора 2017 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125
для набора 2018 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130.

Программу составил:

Ерофеева М.Р., зав.каф. ЭБЖиХ, к.х.н. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ЭБЖиХ

от «__» _____ 2018г., протокол № _____

Заведующий кафедрой ЭБЖиХ _____ Ерофеева М.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей базовой кафедрой ИП и П _____ Кудряшов В.В.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

Рабочая программа одобрена методической комиссией ЕН факультета

от «__» _____ 20__ г., протокол № _____

Председатель методической комиссии факультета _____ Варданян М.А.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Нежевец Г.П.

Регистрационный № _____