

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экологии, безопасности жизнедеятельности и химии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

« _____ » _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ

Б 1. В.ДВ. 07.01

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

44.03.01 Педагогическое образование

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

История

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

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 трудоемкости	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.....	9
4.4 Семинары / практические занятия.....	9
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 лабораторных работ/ семинаров / практических работ	13
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	29
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	30
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	31
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	36
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	37
Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....	38

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

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к педагогическому виду 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	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-6	готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	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-6	готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса	знать: - экологические императивы, гражданские права и обязанности личности в процессе взаимодействия с миром природы; уметь: - использовать психолого-педагогический потенциал взаимодействия с миром природы для формирования и развития высоконравственной личности; владеть: -основными понятиями, формирующими экоцентрический тип экологического сознания

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1. В.ДВ.07.01 «Экология» относится к элективной части программы.

Дисциплина «Экология» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин «Естественнонаучная картина мира», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Безопасность жизнедеятельности».

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, Экология представляет основу для изучения «Экономическая история Восточно-Сибирского региона».

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	Трудоёмкость 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	4	7	72	34	17	-	17	38	-	зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоёмкости

Вид учебных занятий	Трудоёмкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			7
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	34	6	34
Лекции (Лк)	17	2	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 трудоёмкость 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	21	6	6	9
1.1.	Современные представления об экологии как науки о взаимоотношениях общества и природы	7	2	2	3
1.2.	Учение о биосфере. Живое вещество и его роль в формировании облика биосферы	7	2	2	3
1.3	Экологические системы и общие закономерности действия экологических факторов	7	2	2	3
2.	Глобальные экологические проблемы	13	2	4	7
2.1.	Характеристика глобальных экологических проблем современности и пути их решения	9	1	4	4
2.2	Концепция устойчивого развития	4	1	-	3
3.	Экология и здоровье человека	10	2	2	6
3.1.	Влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека	10	2	2	6
4.	Экологические принципы рационального природопользования	14	4	2	8
4.1	Природные ресурсы как компоненты биосферы и природопользования	8	2	2	4
4.2	Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды	6	2	-	4
5.	Правовая охрана окружающей среды и международное сотрудничество	14	3	3	8
5.1.	Понятие о правовой охране окружающей среды	8	2	2	4
5.2.	Основные принципы международной охраны окружающей среды	6	1	1	4
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>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</p> <p>Прикладная экология развивается в основном в научно-техническом и социально-экономическом направлениях.</p> <p>Все направления развития экологических знаний призваны обеспечить решение основной проблемы – совмещения устойчивого существования биосферы и ее эволюционного развития с удовлетворением растущих потребностей человеческой цивилизации.</p>	
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: живое вещество (т.е. все живые организмы), биогенное (уголь, известняки, нефть и др.), косное (в его образовании живое не участвует, например, магматические горные породы), биокосное (создается с помощью живых организмов), а также радиоактивное вещество, вещество космического происхождения (метеориты и др.) и рассеянные атомы.</p> <p>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</p>	-

		сознания, ввели в оборот в начале XX века французские ученые П.Тейяр де Шарден и Э. Леруа. Современное определение о ноосфере.	
1.3.	Экологические системы и общие закономерности действия экологических факторов	<p>Экологические системы. Классификация экологических систем. Основные принципы функционирования экосистем. 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 – скорость накопления энергии в экосистеме в виде образованного органического вещества, оцениваемая величиной сухой биомассы (т, кг.) либо энергии (кДж, ккал), производимых в единицу времени (обычно за год) и на единицу площади (для наземных и донных биоценозов) или объема (для водных и почвенных биоценозов). Принцип Линдемана. Экологические пирамиды. Динамика экосистем.</p> <p>Экологические факторы, их классификация. Типы взаимоотношений между организмами - антагонистические и неантагонистические. Правило оптимума, правило взаимодействия факторов, экологическая пластичность вида.</p>	-
2.	Глобальные экологические проблемы		
2.1.	Характеристика глобальных экологических проблем современности и пути их решения	<p>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.</p> <p>Среди наиболее злободневных экологических проблем глобального характера необходимо выделить:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>Экологические проблемы Российской Федерации.</p>	<i>Лекция-дискуссия (2 час.)</i>
2.2	Концепция устойчивого развития	<p>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.</p>	-
3	Экология и здоровье человека		
3.1	Влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека	<p>Антропогенные факторы имеют первостепенное влияние на экологическую обстановку в плане нарушения здоровья как на уровне индивидуального, так и на уровне популяционного здоровья. Наиболее изучено в этом плане воздействие химических</p>	-

		<p>факторов окружающей среды. Особенно большую опасность для человека представляют химические вещества, влияющие на возникновение опухолей (канцерогены), изменения клеточной наследственности (мутанты) и развитие плода (тератогены).</p> <p>Показатели здоровья населения: общая заболеваемость детского и взрослого населения, заболеваемость по отдельным группам болезней, статистика смертности населения от различных заболеваний, смертность новорожденных, врожденные пороки развития.</p> <p>Загрязнения атмосферного воздуха влияют на резистентность (устойчивость) организма, что проявляется в росте инфекционных заболеваний. Имеются достоверные сведения о влиянии загрязнений на продолжительность заболеваний. Так, респираторное заболевание у детей, проживающих в загрязнённых районах, длится в 2-2,5 раза дольше, чем у детей, проживающих на относительно чистых территориях.</p>	
4.	Экологические принципы рационального природопользования		
3.1	Природные ресурсы как компоненты биосферы и природопользования	<p>Природная среда. Природные ресурсы. Природные условия. Классификация природных ресурсов, и ее критерии. Природная (генетическая) классификация естественных ресурсов. Экологическая классификация природных ресурсов. Классификация природных ресурсов с точки зрения хозяйственного использования, по техническим возможностям эксплуатации: реальные, потенциальные (прогнозные), по экономической целесообразности замены: заменимые и незаменимые; классификация по направлению и видам хозяйственного использования: сектор материального производства и непромышленной сферы; классификация природных ресурсов с точки зрения характера торговли природным сырьем. Кадастры природных ресурсов. Основные методы оценки природных ресурсов. Законодательство в области использования природных ресурсов.</p>	-
4.2	Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды	<p>Основные направления экономического механизма рационального природопользования:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработка и проведение мероприятий по охране окружающей среды в целях предотвращения причинения вреда окружающей среде; -установление платы за негативное воздействие на окружающую среду; -проведение экономической оценки природных ресурсов; -проведение экономической оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду; -возмещение вреда, причиненного окружающей среде и здоровью человека; -государственная поддержка предпринимательской, инновационной и иной деятельности (в том числе экологического страхования), осуществляемой в целях охраны окружающей среды. <p>Плата за пользование природными ресурсами, ее компенсационное и стимулирующее значение, плата за негативное воздействие на окружающую среду.</p>	
5	Правовая охрана окружающей среды и международное сотрудничество		
5.1	Понятие о правовой охране окружающей среды	<p>Государственная политика в области охраны окружающей среды и природопользования. Конституционные экологические права и обязанности граждан. Федеральное природоохранное и природоресурсное законодательство, законодательство субъектов Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, регламентирующие исполнение требований законодательства - Указы Президента, Постановлениями Правительства РФ, Приказы МПР и Э др.</p> <p>Права и обязанности субъектов природоохранной деятельности, виды прав на природные ресурсы.</p>	

		Органы управления в сфере охраны окружающей среды - Министерство природных ресурсов и экологии РФ (МПР и Э) и подчиненные ему службы и агентства (Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; Федеральное агентство водных ресурсов; Федеральное агентство лесного хозяйства; Федеральное агентство по недропользованию). Виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства.	
5.2	Основные принципы международной охраны окружающей среды	<p>Объекты международно-правовой охраны. Основопологающие принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.</p> <p>Межправительственные экологические организации:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Программа ООН по окружающей среде - ЮНЕП (United Nations Environment Programme); -Комиссия ООН по устойчивому развитию, при Экономическом и социальном Совете ООН - ЭКОСОС; -Международное агентство по атомной энергетике - МАГАТЭ; -Всемирная организация здравоохранения - ВОЗ; -Всемирная метеорологическая организация - ВМО и другие организации. <p>Неправительственные экологические организации:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Международный союз охраны природы и природных ресурсов - МСОП; -Гринпис - Greenpeace; -Всемирный фонд охраны дикой природы – WWF и др. 	

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-Сибирского региона	4	Работа в малых группах (2 час)
5	3.	Характеристика приоритетных загрязняющих веществ. Источники поступления в окружающую среду, влияние на здоровье человека	2	-
6	4.	Характеристика природно-ресурсного потенциала России	2	Круглый стол (2 час)
7	5.	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	3	-
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>ОПК</i>	<i>ПК</i>				
		<i>6</i>	<i>6</i>				
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Биосфера и человек	21	+	+	2	10,5	Лк, ПЗ	Зачет
2. Глобальные экологические проблемы	13	+	+	2	6,5	Лк, ПЗ	Зачет
3. Экология и здоровье человека	10	+	+	2	5	Лк, ПЗ	Зачет
4. Экологические принципы рационального природопользования	14	+	+	2	7	Лк, ПЗ	Зачет
5. Правовая охрана окружающей среды и международное сотрудничество	14	+	+	2	7	Лк, ПЗ	Зачет
<i>всего часов</i>	72	36	36	2	36	-	-

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

- 1.Ерофеева М.Р. Экология: методические указания к самостоятельному изучению дисциплины / М.Р.Ерофеева, И.В. Камышникова.- Братск: изд-во БрГУ, 2014.-99 с.
- 2.Передельский Л. В. Экология [Electronic resource]: электронный учебник / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - М.: КНОРУС, 2009.
- 3.[Протасов, В. Ф.](#) Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи, показатели, нормативы, ГОСТы, Экологическая доктрина, Киотский протокол, термины и понятия, экологическое право: учеб. пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с.
4. Иркутская область. Экологические условия развития [Электронный ресурс]: атлас - [Б. м.] : Молодая гвардия, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

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

№	<i>Наименование издания</i>	<i>Вид занятия</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспеченность, (экз./ чел.)</i>
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Колесников С. И. Экология: учебное пособие / С. И. Колесников. - 5-е изд. - М.: Дашков и К*, 2011. - 384 с.	Лк, ПЗ	50	1
2.	Прохоров Б. Б. Социальная экология: учебник / Б. Б. Прохоров. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2012. - 432 с.	Лк, ПЗ	15	1
3.	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	Лк, ПЗ	ЭР	1
Дополнительная литература				
4.	Степановских А.С. Биологическая экология: теория и практика: учебник / А.С. Степановских.-М.: Юнити-Дана, 2015.-791с. [Электронный ресурс] http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176	Лк, ПЗ	ЭР	1
5.	Макроэкология и основы экоразвития : учеб. пособие / Т. А. Акимова [и др.]. - Москва: РУДН, 2005. - 367 с.	Лк, ПЗ	25	1
6.	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.	Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 398 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)
<https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ
<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/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 процессе 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»?
5. 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 структуру 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: аутэкология (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.

Биогеоценотическая (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 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.: Дашков и Ко, 2016. - 304 с.: [Электронный ресурс]. - <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.-791с. [Электронный ресурс]http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176
4. Макроэкология и основы экоразвития : учеб. пособие / Т. А. Акимова [и др.]. - Москва: РУДН, 2005. - 367 с.

Контрольные вопросы для самопроверки - ответить на тесты:

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. : Дашков и Ко, 2016. - 304 с.: [Электронный ресурс]. - <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.-791с. [Электронный ресурс] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>
4. Макроэкология и основы экоразвития : учеб. пособие / Т. А. Акимова [и др.]. - Москва: РУДН, 2005. - 367 с.

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. : Дашков и Ко, 2016. - 304 с.: [Электронный ресурс].- <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.-791с. [Электронный ресурс]<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>
4. Макроэкология и основы экоразвития : учеб. пособие / Т. А. Акимова [и др.]. - Москва: РУДН, 2005. - 367 с.

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.

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:

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 приближенным, 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 беспокойности 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. Иркутская область. Экологические условия развития [Электронный ресурс] : атлас. - [Б. м.] : Молодая гвардия, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

4. Макроэкология и основы экоразвития : учеб. пособие / Т. А. Акимова [и др.]. - Москва: РУДН, 2005. - 367 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. Характеристика приоритетных загрязняющих веществ. Источники поступления в окружающую среду, влияние на здоровье человека.

Цель работы: ознакомиться с критериями выбора приоритетных загрязняющих веществ, источниками поступления их в окружающую среду и их влиянием на здоровье человека.

Задание:

1. Проработать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, ресурсы сети Интернет с целью изучения материала по теме занятия, подготовить сообщения.
2. Заполнить таблицу №1. «Приоритетные загрязняющие вещества».

Порядок выполнения:

1. Заслушать сообщения и заполнить таблицу «Приоритетные загрязняющие вещества».
2. Защита практической работы в форме собеседования с преподавателем на основе контрольных вопросов для самопроверки.

Форма отчетности:

отчет по практической работе, содержащий заполненную таблицу №1.

Задания для самостоятельной работы:

Подготовить сообщения на тему:

1. Источники поступления в окружающую среду и влияние на здоровье человека диоксида серы.
2. Источники поступления в окружающую среду и влияние на здоровье человека взвешенных веществ.
3. Источники поступления в окружающую среду и влияние на здоровье человека радионуклидов стронция-90 и цезия-137.
4. Источники поступления в окружающую среду и влияние на здоровье человека хлорорганических соединений.
5. Источники поступления в окружающую среду и влияние на здоровье человека кадмия.
6. Источники поступления в окружающую среду и влияние на здоровье человека оксидов азота.
7. Источники поступления в окружающую среду и влияние на здоровье человека ртути.
8. Источники поступления в окружающую среду и влияние на здоровье человека свинца.
9. Источники поступления в окружающую среду и влияние на здоровье человека оксида углерода (угарного газа).
10. Источники поступления в окружающую среду и влияние на здоровье человека фтористых соединений (фтора, фтористого водорода).
11. Источники поступления в окружающую среду и влияние на здоровье человека бензапирена.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Отчет по практической работе должен включать таблицу №1 «Приоритетные загрязняющие вещества»:

Таблица №1. Приоритетные загрязняющие вещества

Класс приоритетности	Загрязняющее вещество	Источники поступления в окружающую среду	Влияние на здоровье человека
1	Диоксид серы		
	Взвешенные частицы		
	Радионуклиды (^{90}Sr + ^{137}Cs)		
2	Хлорорганические соединения		
	Кадмий и его соединения		
3	Оксиды азота		
4	Ртуть и её соединения		
	Свинец		
5	Оксид углерода		
6	Фтористые соединения		
7	Мышьяк		
8	Полициклические ароматические углеводороды (бензапирен и др.)		

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.
3. 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

4. Макроэкология и основы экоразвития : учеб. пособие / Т. А. Акимова [и др.]. - Москва: РУДН, 2005. - 367 с.

5. 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. Влияние на здоровье человека тяжелых металлов: кадмия, ртути и свинца.
2. Охарактеризовать источники поступления в окружающую среду и разнообразие химического состава взвешенных веществ.
3. Влияние на здоровье человека диоксида серы, источники поступления его в окружающую среду.
4. Воздействие оксида углерода на здоровье человека.
5. Вещества, вызывающие заболевания костно-мышечного аппарата, источники поступления их в окружающую среду.
6. Источники поступления в окружающую среду веществ, являющихся канцерогенами.
7. Охарактеризовать опасность поступления в окружающую среду хлорорганических соединений.

Практическое занятие №6. Характеристика природно-ресурсного потенциала России.

Цель работы: рассмотреть различные классификации природных ресурсов и дать характеристику природно-ресурсного потенциала Российской Федерации и Иркутской области.

Занятие проводится в интерактивной форме - круглый стол.

Задание:

проработать теоретический материал и дать ответы на следующие вопросы:

1. Значимость природно-ресурсного потенциала России для социально-экономических условий и жизни её населения.
2. Виды классификаций природных ресурсов.
3. Классификация природных ресурсов по признаку исчерпаемости/неисчерпаемые, возобновимости/невозобновимости. Привести примеры.
4. Почвенно-земельные ресурсы: их потенциал и структура в масштабах страны и на региональном уровне.
5. Лесные ресурсы: их функции и значение. Основные особенности лесных ресурсов. Хозяйственное использование лесных ресурсов.
6. Минерально-сырьевые ресурсы. Основные особенности минерально-сырьевых ресурсов. Территориальное распространение отдельных видов минерального сырья на глобальном, региональном и локальном уровнях.
7. Виды и формы платности за природные ресурсы в России.
8. Кадастры природных ресурсов. Виды кадастров природных ресурсов.

Порядок выполнения:

1. Используя лекционный материал, рекомендуемые источники выполнить вышеперечисленные задания.
2. Выполнить задания для самостоятельной работы, ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Форма отчетности:

Собеседование с преподавателем в формате круглого стола по теме практического занятия.

Задания для самостоятельной работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия, используя рекомендуемую литературу.
2. Распределите по категориям следующие природные ресурсы: рыбы, растения, солнечная энергия, энергия ветра, уголь, атмосферный воздух, птицы, нефть, океанические воды, пресная вода, почва, железо, медь, никель, природный газ, пищевая соль, лес, солнечные лучи, млекопитающие, жемчуг, заполнить таблицу №1.

Таблица №1. Природные ресурсы

Природные ресурсы				
Невозобновимые	Возобновимые	Космические	Климатические	Водные

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию.

Для успешного выполнения заданий практического занятия и ответов на контрольные вопросы для самопроверки рекомендуется изучить конспект лекций по теме занятия, а также основную и дополнительную литературу.

Рекомендуемые источники

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году» <http://www.mnr.gov.ru/>
2. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2015 году" rkobl.ru/sites/ecology/picture/
3. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2016 году" rkobl.ru/sites/ecology/picture/

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. : Дашков и Ко, 2016. - 304 с.: [Электронный ресурс]. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859> .

Дополнительная литература

2. Иркутская область. Экологические условия развития [Электронный ресурс] : атлас. - [Б. м.] : Молодая гвардия, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
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. Дать характеристику природным ресурсам Иркутской области (района, области), последовательно заполняя таблицы №2-7:

Таблица № 2. Минеральные ресурсы

Основные виды полезных ископаемые	Места добычи	Использование в хозяйстве	Проблемы при добычи и использовании

Таблица №3. Земельные ресурсы

Категории земельных ресурсов	Занимаемая территория, %	Использование в хозяйстве	Проблемы при использовании
Земли с\х назначения			
Земли поселений			
Земли, занятые объектами обороны			
Земли лесного фонда			
Земли водного фонда			
Земли ООПТ			
Земли запаса			

Таблица №4. Водные ресурсы

Вид водных объектов	Название, размеры	Использование в хозяйстве	Проблемы при использовании
---------------------	-------------------	---------------------------	----------------------------

Реки			
Озёра			
Подземные и минеральные воды			

Таблица №5. Лесные ресурсы

Видовой состав	Занимаемая территория, %	Использование в хозяйстве	Проблемы при использовании
Сосновые			
Березовые			
Кедровые			
Еловые			
Дубовые			

Таблица №6. Биологические ресурсы

Охотничье-промысловые виды	Использование в хозяйстве	Проблемы при использовании

Таблица №7. Рекреационные ресурсы

Состав ресурсов	Название	Использование в хозяйстве	Проблемы при использовании

Практическое занятие №7. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды в РФ

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.
5. Международное сотрудничество 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 ресур-

сов, 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 природоохранительный 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 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
2. Федеральный закон N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
3. Водный кодекс Российской Федерации N 74-ФЗ
4. Федеральный закон N 52-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.

Дополнительная литература

3. Боголюбов С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2016. - 398 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Государственная экологическая политика РФ.
2. Конституция РФ как базовый источник экологического права.
3. Основные принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
4. Документы, принятые на конференции Рио-92.

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/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

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

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-6	готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	1. Биосфера и человек	1.1.Современные 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
		ПК-6	готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса	2.Глобальные экологические проблемы 3.Экология и здоровье человека 4.Экологические принципы рационального природопользования 5. Правовая охрана окружающей среды и международное сотрудничество

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
			1.1 Экология как наука: её цель, принципы, объекты, основные задачи и методы. 1.2 Структура современной экологии. Связь экологии с другими дисциплинами. 1.3 Методы экологических исследований. 1.4 Учение В.И.Вернадского о биосфере. 1.5 Строение биосферы, основные компоненты. 1.6 Эволюция биосферы, понятие о ноосфере. 1.7 Категории вещества в биосфере.	1. Биосфера и человек

	ОПК-6	готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	<p>1.8 Основные функции живого вещества биосферы.</p> <p>1.9 Биогеохимические круговороты веществ в биосфере.</p> <p>1.10 Определение экологической системы. 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 фактору 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>	
	ПК-6	готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса	<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 эмиссии 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>2. Глобальные экологические проблемы</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</p>	<p>3. Экология и здоровье человека</p>

		<p>среду веществ, являющихся канцерогенами.</p> <p>3.7 Охарактеризовать опасность поступления в окружающую среду хлорорганических соединений.</p>	
		<p>4.1 Основные понятия: природная среда, природные условия, природные ресурсы.</p> <p>4.2 Классификация природных ресурсов</p> <p>4.3 Кадастры природных ресурсов.</p> <p>4.4. Основные проблемы освоения минерально-сырьевых ресурсов России</p> <p>4.5. Характеристика природно-ресурсного потенциала Иркутской области.</p> <p>4.6. Виды и формы платы за пользование природными ресурсами РФ.</p> <p>4.7 Плата за негативное воздействие на окружающую среду.</p> <p>4.8 Виды платы за право пользования природными ресурсами.</p> <p>4.9 Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ.</p> <p>4.10 Плата за размещение отходов.</p>	4. Экологические принципы рационального природопользования
		<p>5.1 Основные принципы правовой охраны окружающей среды.</p> <p>5.2 Законодательство РФ в сфере охраны окружающей среды.</p> <p>5.3 Экологические право и обязанности граждан РФ</p> <p>5.4 Объекты правовой охраны окружающей среды.</p> <p>5.5 Органы исполнительной власти, регулирующие экологические правоотношения</p> <p>5.6 Виды ответственности за экологические правонарушения.</p> <p>5.7 Объекты международной охраны окружающей среды.</p> <p>5.8 Принципы международной охраны окружающей среды.</p> <p>5.9 Международные организации в области охраны окружающей среды (ЮНЕСКО, ЮНЕП и др.).</p> <p>5.10 Международные конференции по охране окружающей среды, их решения.</p>	5. Правовая охрана окружающей среды и международное сотрудничество

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ОПК-6):</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-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологические императивы, гражданские права и обязанно- 	<p>Зачтено</p>	<p>На основе устного ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено», если он знает основы экологии, не допускает существенных ошибок в его изложении, умеет использовать методы экологического анализа для обеспечения экологической безопасности населения, правильно отвечает на 60% и более вопросов, заданных преподавателем</p>

<p>сти личности в процессе взаимодействия с миром природы</p> <p>Уметь (ОПК-6):</p> <p>-анализировать последствия деятельности человека для обеспечения экологической безопасности населения и индивидуального здоровья.</p> <p>(ПК-6):</p> <p>-использовать психолого-педагогический потенциал взаимодействия с миром природы для формирования и развития высоконравственной личности;</p> <p>Владеть (ОПК-6):</p> <p>-основными приемами системного экологического мышления.</p> <p>(ПК-6):</p> <p>-основными понятиями, формирующими экоцентрический тип экологического сознания</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, не обладает экологическим мышлением, количество правильных ответов на вопросы к зачету не превышает 60% от общего числа вопросов, заданных преподавателем.</p>
---	--------------------------	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Экология» направлена на ознакомление с теоретическими основами экологии, на получение практических навыков использования законов и методов экологии в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины предусматривает:

- лекции,
- практические занятия,
- самостоятельную работу обучающихся,
- консультации,
- зачет

В ходе освоения раздела 1 «Биосфера и человек» обучающиеся должны сформировать представления о предмете, структуре и задачах экологии как науки об общих закономерностях взаимодействия общества и природы; ознакомиться с основами учения В.И. Вернадского о биосфере, основными представлениями о структуре экосистем как основных природных единиц в биосфере и об общих закономерностях взаимодействия организмов между собой и с окружающей средой. Знание 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 среду, 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 «Экологические принципы рационального природопользования» обучающиеся должны ознакомиться с принципами рационального природопользования и с основами экономического механизма охраны окружающей среды в РФ.

В ходе освоения раздела 5 «Правовая охрана окружающей среды и международное сотрудничество» обучающиеся должны уяснить основные принципы охраны окружающей среды, лежащие в основе системы экологического законодательства РФ; ознакомиться с положениями ряда федераль-

ных законов, составляющих основу природоохранного законодательства РФ, принципами международного сотрудничества и основных направлениях, и формах 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

Цель изучения 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.

Задача изучения дисциплины - 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 – Экологические принципы рационального природопользования

5 – Правовая охрана окружающей среды и международное сотрудничество

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6 - готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся;

ПК-6 - готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет.

*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
ОПК-6	готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	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
ПК-6	готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса	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
		3. Экология и здоровье человека	3.1. Влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека	Отчет по практической работе, вопросы для собеседования
		4. Экологические принципы рационального природопользования	4.1. Природные ресурсы как компоненты биосферы и природопользования	Отчет по практической работе, вопросы для собеседования
			4.2. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды.	Вопросы для собеседования
		5. Правовая охрана окружающей среды и международное сотрудничество	5.1. Понятие о правовой охране окружающей среды. 5.2. Основные принципы международной охраны окружающей среды.	Отчет по практической работе, вопросы для собеседования

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ОПК-6): -теоретические основы экологии для практического решения экологических проблем современности; -основные экологические факторы, влияющие на здоровье человека, и их воздействие; (ПК-6): -экологические императивы, гражданские права и обязанности личности в процессе взаимодействия с миром природы;</p> <p>Уметь (ОПК-6): -анализировать последствия деятельности человека для обеспечения экологической безопасности населения и индивидуального здоровья; (ПК-6): -использовать психолого-педагогический потенциал взаимодействия с миром природы для формирования и развития высоконравственной личности;</p> <p>Владеть (ОПК-6): -основными приемами системного экологического мышления; (ПК-6): -основными понятиями, формирующими экоцентрический тип экологического сознания.</p>	зачтено	<p>На основе устного ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено», если он знает основы экологии, не допускает существенных ошибок в его изложении, умеет использовать методы экологического анализа для обеспечения экологической безопасности населения, правильно отвечает на 60% и более вопросов, заданных преподавателем</p>
	не зачтено	<p>На основе устного ответа обучающемуся выставляется оценка «не зачтено», если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, не обладает экологическим мышлением, 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 44.03.01 Педагогическое образование от «04» декабря 2015 г. № 1426
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» июня 2016 г. № 429.

Программу составил:

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

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ЭБЖ и Х

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

Председатель методической комиссии факультета _____ Варданян М.А.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Нежевец Г.П.

Регистрационный № _____