

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Факториальная экология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра биологии и химии
Учебный план	06.06.01_2020-А-0606-20.plx 06.06.01 Биологические науки Экология
Квалификация	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 4
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	98	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	5 1/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	2	2	2	2
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	98	98	98	98
Итого	108	108	108	108

УП: 06.06.01_2020-А-0606-20.plx

стр. 2

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доцент, Сафонова Оксана Владимировна



Рабочая программа дисциплины

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

06.06.01 Биологические науки

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 01.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 12.03.2020 протокол № 7

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний по важному разделу экологии – факториальная экология.
1.2	<i>Задачи:</i> <input type="checkbox"/> сформировать у аспирантов представление о многообразии факторов среды; - об общих закономерностях действия экологических факторов на живые организмы; - об основных правилах, законах действия факторов и экологах, установивших эти правила, законы и закономерности; - об основных научных проблемах в изучении основных экологических факторов; - подготовить аспирантов к применению полученных теоретических знаний на практике при работе в полевых и лабораторных условиях при установлении пределов толерантности и оценки устойчивости организмов и внешнем воздействии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Экология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1:- способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
Знать:	
современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий	
Уметь:	
осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
Владеть:	
способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-2:- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
Знать:	
основы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
Уметь:	
применять знания в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
Владеть:	
готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
ПК-1:- профессионально оформляет и представляет результаты или планируемые проекты научно-исследовательских работ, с учетом требований, предъявляемых к исследованиям в области экологии и смежных наук	
Знать:	
требования, предъявляемые к исследованиям в области экологии и смежных наук	
Уметь:	
планировать проекты научно-исследовательских работ, с учетом требований, предъявляемых к исследованиям в области экологии и смежных наук	
Владеть:	
способностью профессионально оформляет и представляет результаты или планируемые проекты научно-исследовательских работ, с учетом требований, предъявляемых к исследованиям в области экологии и смежных наук	

ПК-2:- способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности экология
Знать:
требования к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности экология
Уметь:
провести научно-исследовательскую работу и получение научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности экология
Владеть:
способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности экология

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Введение /Ср/	4	6	ОПК-2 ОПК-1 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	опрос
	Раздел 2. Факторы среды. Общие закономерности действия на организмы						
2.1	Факторы среды. Общие закономерности действия на организмы /Ср/	4	40	ОПК-2 ОПК-1 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	опрос
	Раздел 3. Основные пути адаптации к изменениям условий среды						
3.1	Основные пути адаптации к изменениям условий среды /Ср/	4	30	ОПК-2 ОПК-1 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	опрос
3.2	Основные пути адаптации к изменениям условий среды /Пр/	4	8	ОПК-2 ОПК-1 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	опрос, контрольная работа,
	Раздел 4. Биологические ритмы						
4.1	Биологические ритмы /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-1 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	опрос
4.2	Биологические ритмы /Ср/	4	22	ОПК-2 ОПК-1 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	опрос

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания
<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие об экологических факторах и их классификация 2. Основные закономерности действия факторов. Активное и латентное состояние организмов. Принцип экологической классификации организмов 3. Важнейшие экологические факторы и адаптации организмов 4. Основные пути адаптации к изменениям условий среды. 5. Роль света в жизни растений. Способы световой ориентации в разных группах животных. Биоломинисценция и ее экологическое значение. Ориентации по астрономическим источникам света при миграциях. 6. Влияние температуры на разные стороны жизнедеятельности организмов. Специфика теплообмена у растений и основные пути его регуляции. Специфика теплообмена у животных. 7. Адаптации пойкилогидрических и гомойогидрических растений. 8. Основные экологические факторы водной среды жизни: плотность, давление, кислородный и световой режим. Пути приспособления живых организмов к данным факторам среды. 9. Основные экологические законы океана и пресноводных водоемов. Адаптации планктонных, нектонных и бентосных форм. Экологическая специфика литеральных и глубоководных обитателей. Реофильные формы. 10. Основной комплекс факторов в наземно-воздушной среде жизни: низкая плотность воздуха, особенности

- светового режима и температуры.
11. Специфика почвы как трехфазной системы и особенности основных экологических факторов в данной среде.
 12. Живые организмы как среда обитания. Экологическая специфика наружного паразитизма.
 13. Биологические ритмы
 14. Понятие о жизненной форме растений и животных. Приспособительное значение выработки жизненных форм.
 15. Жизненные формы растений (К.Раункиер, И.Г.Серебряков).
 16. Жизненные формы у животных.

5.2. Темы письменных работ

Комплект заданий для контрольной работы
по дисциплине Факториальная экология

Контрольная работа № 1

Тема: «Факторы среды и закономерности их действия»

Контрольная работа аудиторная; время, отведенное на решение – 30 минут

Вариант 1

Кратко ответьте на вопросы:

1. Понятие об экологических факторах и их классификация.
2. Основные закономерности действия факторов: закон оптимума, экологическая валентность.

Задание 2. Выберите правильные утверждения.

1. Выделяют 2 группы факторов среды.
2. Лимитирующими называются факторы, выходящие за пределы выносливости вида.
3. Экологическая валентность - способность живых организмов переносить количественные колебания действия экологического фактора.
4. Эврибионты – это виды, имеющие узкую экологическую валентность по отношению к фактору среды.
5. Оптимум, это наиболее неблагоприятное для организмов количество действия фактора среды.

Вариант 2

Кратко ответьте на вопросы:

1. Изменчивость факторов среды. Основные пути адаптации живых организмов к изменениям условий среды
2. Активное и латентное состояние организмов. Принцип экологической классификации организмов

Задание 2. Выберите правильные утверждения.

1. Выделяют 3 группы факторов среды.
2. Лимитирующими называются факторы, не выходящие за пределы выносливости вида.
3. Экологическая валентность - способность живых организмов переносить количественные колебания действия экологического фактора.
4. Эврибионты – это виды, имеющие широкую экологическую валентность по отношению к фактору среды.
5. Оптимум – это наиболее благоприятное для организмов количество действия фактора среды.

Фонд оценочных средств

Создается отдельным документом согласно Положения ГАГУ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г., Тягунов Г.В., Ярошенко Ю.Г.	Экология: учебник	Москва: Логос, 2013	http://www.iprbookshop.ru/14327.html
Л1.2	Федоров В.Д., Гильманов Т.Г.	Экология: учебник для вузов	Москва: МГУ, 1980	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ильиных И.А., Малков Н.П., Малков П.Ю.	Общая экология: учебно-методическое пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=669:ob-ecol-2013&catid=8:ecology&Itemid=166

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Moodle
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	Межвузовская электронная библиотека

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
128 А1	Кабинет экологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, экран, ноутбук, ученическая доска, кафедра, экран, телевизоры, видеопроектор, DVD-плеер, витрины с животными, шкуры (волк, барс, енотовая собака), коллекция птиц, чучела медведей, чучела и тушки птиц и млекопитающих, биогеографические карты, справочники, коллекция видеофильмов, карты, калькуляторы, микропрепараты, микроскопы, скелеты рыб, земноводных, рептилий, влажные препараты, лотки для препарирования, скальпели, пинцеты, бинокулярные лупы, ручные лупы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Методические указания по подготовке к устному ответу</p> <p>Опрос проводится по пройденным темам. Оцениваются знания студента по теме, понимание проблемы, владение понятийным аппаратом, умение пользоваться литературой, плакатами и т.д.</p> <p>Собеседование проводится на каждом занятии в форме диалога преподавателя и студентов по теме. При этом в обсуждении предложенной преподавателем темы участвуют все студенты. Для ответа студенту необходимо поднять руку, после того как преподаватель предложит ему ответить, встать с места и ответить. При ответе оценивается знание материала, а так же правильность формулировок.</p> <p>Общая классификация ошибок</p> <p>При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.</p> <p>Грубыми считаются следующие ошибки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения; - незнание терминов; - неумение выделить в ответе главное; - неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;

- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- нарушение техники безопасности;
- небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;

УП: 04.03.01_2019_139.plx стр. 11

- небрежное выполнение записей, схем, рисунков;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Критерии оценки устного ответа

Повышенный уровень Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе. Владеет основными понятиями, знаниями законов и явлений. . Способен к самостоятельному проведению научных исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований.

«5» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

«4» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Базовый уровень

Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе. Владеет основными базовыми понятиями, знаниями законов и явлений. Частично способен к самостоятельному проведению научных исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований.

«3» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Методические правила для контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вопросам изучения темы или раздела. На контрольную работу отводится время в зависимости от количества вопросов и их сложности. Оценка выставляется по пятибалльной системе.

Методические правила для проведения дискуссии

Цель технологии – обучение студентов логично и доказательно отстаивать свою точку зрения, позицию, мнение. При этом реализуется еще одна цель: научить студентов принимать компромиссные решения, удовлетворяющие большинство членов группы.

Под дискуссией в данном контексте понимается обсуждение искусственно управляемое преподавателем. Обязательным элементом дискуссии является обучение студентов постановке двух групп вопросов – «на уточнение» и «на развитие»; а также проблемных вопросов. Эта форма проведения занятия дает возможность поспорить с одноклассниками и преподавателем, все подвергнуть сомнению, приводя свои аргументы, отстаивать собственную точку зрения. Обсуждение вопросов может проходить при разделении аудитории на группы, отстаивающие или придерживающиеся различных точек зрения, так и без предварительного разделения; ведущий (преподаватель или заранее подготовленный студент) направляют обсуждение на предмет спора, напоминая о правилах ведения дискуссии и о необходимости уважать друг друга; мнение преподавателя не навязывается студентам.

ЗАЧЕТ

Изучение дисциплины «Экология сообществ» завершается сдачей зачета. Зачет является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету аспиранты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка аспиранта к зачету включает в себя три этапа:

- аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету аспирантам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа преподаватель может задать аспиранту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета аспиранту дается 30 минут.