Екатеринбургский институт физической культуры (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Уральский государственный университет физической культуры»

DN: cn=Салимов Марат Ильдусович, o=Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО "УралГУФК", ou=Зам.директора по УР, email=salimov@sport-ural.ru, c=RU
Дата: 2024.07.06 13:38:32 +05'00'

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УиНР
_____М.И.Салимов
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)»

Профиль «Адаптивная физическая реабилитация и рекреация»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Екатеринбург 2024г.

Лист согласования

Рабочая программа дисциплины (модуля) *«Биология с основами экологии»* составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья»
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин
протокол № 10 от «15» мая 2024 г.
Утверждена на методическом совете Екатеринбургского института физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» протокол № 9 от «23» мая 2024 г.

Разработчик рабочей программы дисциплины (модуля): профессор кафедры М.Г.Фарафонтов

Заведующий кафедрой _____ О.С.Рогов
подпись

Проверил:
Начальник учебного отдела _____ Л. А. Осадчая
подпись

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)». В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе при очной и заочной формах получения образования. Вид промежуточной аттестации зачет.

Изучение дисциплины базируется на ранее полученных знаниях по биологии, химии, физике и географии в школе и на первом курсе института. Существенным методическим условием является мобилизация этих знаний, их закрепление и развитие, формирование направленности на последующее самообучение и самовоспитание. В курсе излагаются основные понятия и закономерности общей биологии, экологии и природоохранной деятельности. Изучение указанных закономерностей должно подготовить теоретическую базу для углубленного изучения дисциплин медико-биологического профиля, а также предметов, входящих в цикл общепрофессиональных дисциплин, будет способствовать выработке элементов правильного экологического сознания при осуществлении профессиональной деятельности.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (согласно ФГОС ВО 3++, ПООП, профессиональным стандартам, РУП по направлению подготовки):

код компетенции	Наименование компетенции	Степень реализации компетенции (полностью или частично)	Индикаторы достижения компетенции	Профессиональный стандарт, код трудовой функции, содержание трудовой функции (при наличии). / область, сфера, типы задач, задачи, объекты профессиональной деятельности выпускников
1	2	3	**4**	5
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК-1.1.** **Знает:** - понятие и классификацию систем; - виды и формы работы с педагогической, медицинской, социально-психологической и научной литературой; - основные законы биологии для механического описания двигательной деятельности человека. -особенности занятий и методики подбора физических упражнений для развития физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья; **УК-1.2.** **Умеет:** -- обосновывать решение задач АФК и физической культуры с позиций системного подхода - использовать основные законы биологии для механического описания двигательной деятельности человека. - использовать методики подбора физических упражнений для развития физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья; -учитывать закономерности и факторы физического и психического развития людей с ограниченными возможностями; **УК-1.3.** **Имеет опыт:** - критического анализа и обобщения информации по актуальным вопросам развития адаптивной физической культуры и адаптивного спорта, физической культуры и спорта и эффективности физкультурно-спортивной деятельности, в том числе с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья; - современными средствами, методами, приемами, техническими средствами для осуществления двигательного развития и оценивать состояние занимающихся.	**Код 05.004** A/01.4 Комплектование группы для занятий с учетом основного дефекта и психофизического состояния занимающихся (лиц с ограниченными возможностями здоровья (включая инвалидов) всех возрастных и нозологических групп)

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры			
		1	2	3	4
Зачетные единицы	з.е.	2			
Общая трудоемкость (итого академических часов по плану)	час	72			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет/экзамен	зачет			
Контактная работа (контакт. часы), в том числе:	час	36,25			
Лекции (Лек)	час	18			
Практические занятия (Пр)	час	18			
Семинары	час				
Лабораторные работы (Лаб)	час				
Контактные часы на аттестацию (Кат)	час	0,25			
Самостоятельная работа, в том числе	час	35,75			
Курсовая работа (КР)	час				
Часы на контроль (подготовка к экзамену)	час				
Часов в интерактивной форме (Интер. часы)	час	6			

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры			
		1	2	3	4
Зачетные единицы	з.е.	2			
Общая трудоемкость (итого академических часов по плану)	час	72			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет/экзамен	зачет			
Контактная работа (Контакт.часы), в том числе	час	10,25			
Лекции (Лек)	час	4			
Практические занятия (Пр)	час	6			
Семинары	час				
Лабораторные работы (Лаб)	час				
Контактные часы на аттестацию (КАт)	час	0,25			
Самостоятельная работа, в том числе:	час	57,75			
Курсовая работа (КР)	час				
Часы на контроль (подготовка к экзамену)	час	4			
Часов в интерактивной форме (Интер. часы)	час	2			

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание и формы занятий	Контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)
Модуль №1 Общая биология			18	17,9
1.1.	Основные понятия общей биологии	*Лекции* Введение. Уровни организации живого вещества. Растения – особенности, биолого-экологическая роль. Грибы – характеристика и экологическая роль. Характеристика особенностей и биолого-экологической роли животных. Классификация организмов на основе клеточной теории. Основы клеточной теории. Строение клетки и функции её органоидов. Различия в строении животных и растительных клеток. *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа студентов* Общая характеристика вирусов и их биологической роли на Земле. Характеристика клеточных организмов, их классификация по наличию ядра в клетках. Бактерии, их биологические особенности и роль в органическом мире. Царства эукариотов.	3	3,6

1.2	Размножение, развитие организмов, основы генетики и селекции	*Лекции* Классификация процессов деления клеток. Амитотическое деление. Митоз и его биологическая роль. Редукционное деление (мейоз) и его биологическая роль. Развитие организма, его этапы, виды, типы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Характеристика развития растений, животных. Основные понятия генетики, методы генетики. Законы генетики. Первый закон Менделя – единообразия всех особей первого поколения. Второй закон Менделя – расщепления признаков (моногибридного скрещивания). Закон Моргана – сцепленного наследования признаков. Генетика пола. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Методы, применяемые в селекции. *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа студентов* Гаметогенез и спорогенез. Размножение организмов, его биологическая роль. Характеристика бесполого размножения (почкование, фрагментация, вегетативное размножение, размножение спорами). Характеристика полового размножения.	4	3,6
1.3	Основные положения эволюционной теории	*Лекции* Общая характеристика систематики растений и животных. Работы Карла Линнея, Ж Б Ламарка. Роль Ч. Дарвина в создании научной эволюционной теории.. Творческая роль естественного отбора. Борьба за существование как один из факторов эволюции. Изоляция организмов, популяционные волны. Механизм видообразования. Приспособленность организмов к условиям среды, её виды и относительность. Результаты эволюции и её виды. Эволюционная теория и генетика. *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа студентов* Доказательства эволюции органического мира (цитологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, палеонтологические. Роль наследственности и изменчивости в эволюции. Отбор организмов, его виды и роль в эволюции органического мира. Искусственные и естественный отбор. Стабилизирующий отбор. Движущий отбор	3	3.6

1.4	Теории происхождения жизни на Земле	*Лекции* Теория Опарина-Холдейна.. Общая геохронологическая таблица. *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа студентов* Филогенез растительного и животного мира. Антропогенез	4	3,6
1.5	Характеристика обмена веществ и энергии. Их роль в природных экологических процессах	*Лекции* Роль воды для организмов. Биологическая роль анионов и катионов. Биологическая роль белков, липидов, углеводов. Характеристика нуклеиновых кислот. Процессы биосинтеза белка в организме. Витамины. Характеристика обмена веществ в организме растений, животных. *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа студентов* Экологическая роль фотосинтеза. Ассимиляция (анаболизм) и диссимиляция (катаболизм)	4	3,6
Модуль №2 Основы экологии			18,3	17,9
2.1	Основные понятия экологии	*Лекции* Среда обитания. Факторы среды и интенсивность их воздействия. Экологические ниши. Вид, его критерии и экологическая характеристика. Популяции, закономерности их существования и развития. Факторы регулирования численности популяции. Равновесие систем "хищник–жертва", "паразит–хозяин". *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа студентов* Природные сообщества и их структура (биоценоз, биотоп). Градация и устойчивость экосистем.	3	3,6

2.2.	Абиотические и биотические факторы среды.	*Лекции* Абиотические факторы – температура, излучение, влажность, воздух, климат, микроклимат. Биотические факторы – непищевые (нейтрализм, конкуренция, симбиоз или мутуализм) и пищевые взаимодействия (хищничество, паразитизм, сапрофитизм). Половая, возрастная структура популяции. Популяционные волны *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа студентов* Классификация организмов по их экологической роли, исходя из типа питания (продуценты, консументы, редуценты). Пищевые цепи, пищевые сети. Продуктивность и поток энергии в пищевых цепях. Взаимодействие абиотических и биотических факторов.	4	3,6
2.3	Антропогенное воздействие на окружающую среду. Основы промышленной экологии.	*Лекции* Классификация веществ-загрязнителей по степени токсичности. Параметры качества окружающей среды. ПДК. ПДВ (предельно допустимые выбросы). *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа студентов* Мониторинг природной среды. Влияние человека на круговорот воды, углерода, азота, фосфора.	3	3,6
2.4.	Основы природоохранной деятельности	*Лекции* Принципы, цели и направления природоохранной деятельности. Замкнутые оборотные циклы природных ресурсов. Особенности экологической обстановки в России, на Урале. *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа студентов* Значение заповедников, заказников, национальных парков. Красная книга Урала. Природоохранное законодательство	4	3,6

2.5	Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис	*Лекции* Потенциальные экологические опасности. Комплексный характер экологической проблемы. Устойчивость потребительских стереотипов и традиционной системы технологической деятельности. Экологическое мышление как условие формирования экологической культуры и выживания человечества. *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа* Моделирование экологических ситуаций и сценарии выхода. Психологическая неприспособленность людей к новым условиям существования в биосфере тенденции к неограниченному потреблению, стремление жить сегодняшним днём, покоряя природу.	4,3	3,6
		Итого	36,3	35,8

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание и формы занятий	Контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)
Модуль №1 Общая биология			3	31
1.1.	Основные понятия общей биологии	*Лекции* Введение. Уровни организации живого вещества. *Самостоятельная работа студентов* Общая характеристика вирусов и их биологической роли на Земле. Характеристика клеточных организмов, их классификация по наличию ядра в клетках. Бактерии, их биологические особенности и роль в органическом мире. Царства эукариотов. Растения – особенности, биолого-экологическая роль. Грибы – характеристика и экологическая роль. Характеристика особенностей и биолого-экологической роли животных. Классификация организмов на основе клеточной теории. Основы клеточной теории. Строение клетки и функции её органоидов. Различия в строении животных и растительных клеток.	3	6
1.2	Размножение, развитие организмов, основы генетики и селекции	*Самостоятельная работа студентов* Классификация процессов деления клеток. Амитотическое деление. Митоз и его биологическая роль. Редукционное деление (мейоз) и его биологическая роль. Гаметогенез и спорогенез. Размножение организмов, его биологическая роль. Характеристика бесполого размножения (почкование, фрагментация, вегетативное размножение, размножение спорами). Характеристика полового размножения. Развитие организма, его этапы, виды, типы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Характеристика развития растений, животных. Основные понятия генетики, методы генетики. Законы генетики. Первый закон Менделя – единообразия всех особей первого поколения. Второй закон Менделя – расщепления признаков (моногибридного скрещивания). Закон Моргана – сцепленного наследования признаков. Генетика пола. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Методы, применяемые в селекции.		6

1.3	Основные положения эволюционной теории	*Самостоятельная работа студентов* Общая характеристика систематики растений и животных. Работы Карла Линнея, Ж Б Ламарка. Роль Ч. Дарвина в создании научной эволюционной теории. Доказательства эволюции органического мира (цитологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, палеонтологические. Роль наследственности и изменчивости в эволюции. Отбор организмов, его виды и роль в эволюции органического мира. Искусственные и естественный отбор. Стабилизирующий отбор. Движущий отбор. Творческая роль естественного отбора. Борьба за существование как один из факторов эволюции. Изоляция организмов, популяционные волны. Механизм видообразования. Приспособленность организмов к условиям среды, её виды и относительность. Результаты эволюции и её виды. Эволюционная теория и генетика.		6
1.4	Теории происхождения жизни на Земле	*Самостоятельная работа студентов* Теория Опарина-Холдейна. Филогенез растительного и животного мира. Антропогенез. Общая геохронологическая таблица.		6
1.5	Характеристика обмена веществ и энергии. Их роль в природных экологических процессах	*Самостоятельная работа студентов* Роль воды для организмов. Биологическая роль анионов и катионов. Биологическая роль белков, липидов, углеводов. Характеристика нуклеиновых кислот. Процессы биосинтеза белка в организме. Витамины. Характеристика обмена веществ в организме растений, животных. Экологическая роль фотосинтеза. Ассимиляция (анаболизм) и диссимиляция (катаболизм)		7
Модуль №2 Основы экологии			7	31
2.1	Основные понятия экологии	*Лекции* Среда обитания. Факторы среды и интенсивность их воздействия. *Самостоятельная работа студентов* Экологические ниши. Вид, его критерии и экологическая характеристика. Природные сообщества и их структура (биоценоз, биотоп). Градация и устойчивость экосистем. Популяции, закономерности их существования и развития. Факторы регулирования численности популяции. Равновесие систем "хищник–жертва", "паразит–хозяин".	1	6

2.2.	Абиотические и биотические факторы среды.	*Лекции* Абиотические факторы – температура, излучение, влажность, воздух, климат, микроклимат. Биотические факторы – непищевые (нейтрализм, конкуренция, симбиоз или мутуализм) и пищевые взаимодействия (хищничество, паразитизм, сапрофитизм). *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа студентов* Классификация организмов по их экологической роли, исходя из типа питания (продуценты, консументы, редуценты). Пищевые цепи, пищевые сети. Продуктивность и поток энергии в пищевых цепях. Взаимодействие абиотических и биотических факторов. Половая, возрастная структура популяции. Популяционные волны	1 1	6
2.3	Антропогенное воздействие на окружающую среду. Основы промышленной экологии.	*Лекции* Мониторинг природной среды. Влияние человека на круговорот воды, углерода, азота, фосфора. *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа студентов* Классификация веществ-загрязнителей по степени токсичности. Параметры качества окружающей среды. ПДК. ПДВ (предельно допустимые выбросы).	1 1	6
2.4.	Основы природоохранной деятельности	*Лекции* Принципы, цели и направления природоохранной деятельности. *Самостоятельная работа студентов* Замкнутые оборотные циклы природных ресурсов. Особенности экологической обстановки в России, на Урале. Значение заповедников, заказников, национальных парков. Красная книга Урала. Природоохранное законодательство	1	6

2.5	Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис	*Лекции* Потенциальные экологические опасности. Комплексный характер экологической проблемы. *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Самостоятельная работа* Моделирование экологических ситуаций и сценарии выхода. Психологическая неприспособленность людей к новым условиям существования в биосфере тенденции к неограниченному потреблению, стремление жить сегодняшним днём, покоряя природу. Устойчивость потребительских стереотипов и традиционной системы технологической деятельности. Экологическое мышление как условие формирования экологической культуры и выживания человечества.	1 1	7
		Итого	10	62

4.2. Темы занятий с применением интерактивных технологий

Тема практических занятий	Интерактивные формы проведения занятий	Трудоемкость (час)
Решение задач: Рассмотрение трофических цепей в конкретных биоценозах	Кейс-задания	4
Круглый стол по теме: Изменения экосистемы в результате различных видов деятельности человека (сельское хозяйство, горное дело, металлургия, химическая промышленность, теплоэнергетика, туризм, пищевая промышленность, транспорт, коммунальное хозяйство и др.).	Кейс-задания	2

5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа организуется с целью формирования общекультурных компетенций (предусмотренных данной программой), понимаемых как способность применять знания, умения и личностные качества.

Основные формы организации СР:

1. Аудиторная СР под методическим руководством преподавателя на практических занятиях.

2. Внеаудиторная СР под методическим руководством и контролем преподавателя, но без его непосредственного участия при подготовке к аудиторным занятиям, текущим и промежуточным формам контроля.

Виды СР обучающихся:

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа, они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки, а также воспользоваться читальными залами вуза.

Подготовка к практическому занятию.

Практическое занятие − это занятие, проводимое под руководством преподавателя в лаборатории информационно-коммуникационных технологий, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала и письменных ответах на теоретические вопросы по теме работы.

Подготовка к промежуточному контролю по дисциплине.

Зачет является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно. Сдачи экзамена предшествует работа студента на лекционных, практических занятиях и самостоятельная работа по изучению дисциплины. Отсутствие студента на занятиях без уважительной причины и невыполнение заданий самостоятельной работы является основанием для недопущения студента к аттестации. Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учётом примерных вопросов, содержащихся в программе. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной про-

граммы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованную учебную и научную литературу. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент сможет ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счёт обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях.

5.1. Рекомендуемая тематика самостоятельной работы студентов
Очная форма обучения

Модуль №1 Общая биология
Тема 1.1 Основные понятия общей биологии
Самостоятельная работа студентов Общая характеристика вирусов и их биологической роли на Земле. Характеристика клеточных организмов, их классификация по наличию ядра в клетках. Бактерии, их биологические особенности и роль в органическом мире. Царства эукариотов. *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 1.2 Размножение, развитие организмов, основы генетики и селекции
Самостоятельная работа студентов Гаметогенез и спорогенез. Размножение организмов, его биологическая роль. Характеристика бесполого размножения (почкование, фрагментация, вегетативное размножение, размножение спорами). Характеристика полового размножения. *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 1.3 Основные положения эволюционной теории
Самостоятельная работа студентов Доказательства эволюции органического мира (цитологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, палеонтологические. Роль наследственности и изменчивости в эволюции. Отбор организмов, его виды и роль в эволюции органического мира. Искусственные и естественный отбор. Стабилизирующий отбор. Движущий отбор *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 1.4 Теории происхождения жизни на Земле
Самостоятельная работа студентов Филогенез растительного и животного мира. Антропогенез *Форма отчёта: конспект*

Практические/семинарские / лабораторные занятия *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 1.5 Характеристика обмена веществ и энергии. Их роль в природных экологических процессах *Самостоятельная работа студентов* Экологическая роль фотосинтеза. Ассимиляция (анаболизм) и диссимиляция (катаболизм) *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Модуль 2 ***Основы экологии***
Тема 2.1 Основные понятия экологии *Самостоятельная работа студентов* Природные сообщества и их структура (биоценоз, биотоп). Градация и устойчивость экосистем. *Форма отчёта: конспект*
Тема 2.2 Абиотические и биотические факторы среды *Самостоятельная работа студентов* Классификация организмов по их экологической роли, исходя из типа питания (продуценты, консументы, редуценты). Пищевые цепи, пищевые сети. Продуктивность и поток энергии в пищевых цепях. Взаимодействие абиотических и биотических факторов. *Форма отчёта: конспект*
Тема 2.3 Антропогенное воздействие на окружающую среду. Основы промышленной экологии. *Самостоятельная работа студентов* Мониторинг природной среды. Влияние человека на круговорот воды, углерода, азота, фосфора. *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 2.4 Основы природоохранной деятельности *Самостоятельная работа студентов* Значение заповедников, заказников, национальных парков. Красная книга Урала. Природоохранное законодательство *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 2.5 Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис *Самостоятельная работа студентов* Моделирование экологических ситуаций и сценарии выхода. Психологическая неприспособленность людей к новым условиям существования в биосфере тенденции к неограниченному потреблению, стремление жить сегодняшним днём, покоряя природу *Форма отчёта: конспект*

Заочная форма обучения

Модуль №1 Общая биология

Тема 1.1 Основные понятия общей биологии
Самостоятельная работа студентов Общая характеристика вирусов и их биологической роли на Земле. Характеристика клеточных организмов, их классификация по наличию ядра в клетках. Бактерии, их биологические особенности и роль в органическом мире. Царства эукариотов. *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 1.2 Размножение, развитие организмов, основы генетики и селекции
Самостоятельная работа студентов Гаметогенез и спорогенез. Размножение организмов, его биологическая роль. Характеристика бесполого размножения (почкование, фрагментация, вегетативное размножение, размножение спорами). Характеристика полового размножения. *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 1.3 Основные положения эволюционной теории
Самостоятельная работа студентов Доказательства эволюции органического мира (цитологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, палеонтологические. Роль наследственности и изменчивости в эволюции. Отбор организмов, его виды и роль в эволюции органического мира. Искусственные и естественный отбор. Стабилизирующий отбор. Движущий отбор *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 1.4 Теории происхождения жизни на Земле
Самостоятельная работа студентов Филогенез растительного и животного мира. Антропогенез *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 1.5 Характеристика обмена веществ и энергии. Их роль в природных экологических процессах
Самостоятельная работа студентов Экологическая роль фотосинтеза. Ассимиляция (анаболизм) и диссимиляция (катаболизм) *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Модуль 2 ***Основы экологии***
Тема 2.1 Основные понятия экологии
Самостоятельная работа студентов

Природные сообщества и их структура (биоценоз, биотоп). Градация и устойчивость экосистем. *Форма отчёта: конспект*
Тема 2.2 Абиотические и биотические факторы среды *Самостоятельная работа студентов* Классификация организмов по их экологической роли, исходя из типа питания (продуценты, консументы, редуценты). Пищевые цепи, пищевые сети. Продуктивность и поток энергии в пищевых цепях. Взаимодействие абиотических и биотических факторов. *Форма отчёта: конспект*
Тема 2.3 Антропогенное воздействие на окружающую среду. Основы промышленной экологии. *Самостоятельная работа студентов* Мониторинг природной среды. Влияние человека на круговорот воды, углерода, азота, фосфора. *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 2.4 Основы природоохранной деятельности *Самостоятельная работа студентов* Значение заповедников, заказников, национальных парков. Красная книга Урала. Природоохранное законодательство *Форма отчёта: конспект* *Практические/семинарские / лабораторные занятия* *Форма отчёта: отчёт по работе в тетради*
Тема 2.5 Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис *Самостоятельная работа студентов* Моделирование экологических ситуаций и сценарии выхода. Психологическая неприспособленность людей к новым условиям существования в биосфере тенденции к неограниченному потреблению, стремление жить сегодняшним днём, покоряя природу *Форма отчёта: конспект*

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1 ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

1. **Живое вещество. Уровни его организации.**
   Понятие «живое вещество», признаки живого вещества. Классификация живых организмов на основе клеточной теории. Краткая биолого-экологическая характеристика вирусов, растений, животных, грибов.

2. **Размножение и развитие живых организмов.**
   Классификация процессов деления клеток. Амитотическое деление. Митоз и его биологическая роль. Редукционное деление (мейоз) и его биологическая роль. Гаметогенез и спорогенез. Размножение организмов, его биологическая роль. Характеристика бесполого и полового размножения. Развитие организма, его этапы, виды, типы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.

3. **Основы эволюционной теории.**
   Доказательства эволюции органического мира (цитологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, палеонтологические. Роль наследственности и изменчивости в эволюции. Отбор организмов, его виды и роль в эволюции. Стабилизирующий отбор. Движущий отбор. Творческая роль естественного отбора. Борьба за существование как один из факторов эволюции. Изоляция организмов, популяционные волны. Механизм видообразования. Приспособленность организмов к условиям среды, её виды и относительность. Результаты эволюции и её виды.

4. **Происхождение и развитие жизни на Земле**
   Теория происхождения жизни Опарина-Холдейна. Филогенез растительного и животного мира. Общая геохронологическая таблица. Антропогенез: движущие силы, основные этапы.

5. **Абиотические факторы природной среды и их воздействие на живые организмы**
   Абиотические факторы – температура, излучение, влажность, воздух, климат, микроклимат. Приспособления растений и животных к воздействию факторов среды. Понятие «лимитирующий фактор».

6. **Обмен веществ и энергии и его роль в природных экологических процессах.**
   Неорганические вещества их роль в живом веществе Строение и экологическая роль жиров и липидов. Строение и экологическая роль углеводов. Строение и экологическая роль нуклеиновых кислот, белков. Биосинтез белка. Витамины. Вещества, выполняющие функции регуляции обмена веществ и связи организма со средой обитания.

7. **Закономерности развития экосистем и смены биоценозов**
   Причины смены биоценозов. Первичная и вторичная сукцессия. Климаксная стадия развития экосистемы. Эвтрофикация. k и r –факторы. Автотрофная и гетеротрофная сукцессия (примеры).

8. **Пищевые и непищевые взаимодействия организмов в экологических системах**
   Биотические факторы – непищевые (нейтрализм, конкуренция, симбиоз или мутуализм) и пищевые взаимодействия (хищничество, паразитизм, сапрофитизм). Классификация организмов по их экологической роли, исходя из типа питания (продуценты, консументы,

редуценты). Пищевые цепи, пищевые сети. Продуктивность и поток энергии в пищевых цепях. Половая, возрастная структура популяции. Популяционные волны.

9. **Антропогенное воздействие на окружающую среду.**
   Общая характеристика оболочек планеты Земля. Учение Вернадского о биосфере и концепция ноосферы. Воздействие человека на природу – прямое, косвенное, стихийное, сознательное. Направления деятельности человека, изменяющие равновесие в природных экосистемах. Проблема изменения климата за счет антропогенного воздействия.

10. **Основы промышленной экологии.**
    Классификация веществ-загрязнителей по степени токсичности. Параметры качества окружающей среды. ПДК, ПДВ. Мониторинг природной среды. Экологическое нормирование. Влияние человека на круговорот воды, углерода, азота, фосфора.

6.2 ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ

1. Уровни организации живого вещества. Классификация организмов на основе клеточной теории.
2. Общая характеристика вирусов и их биологическая роль на Земле.
3. Бактерии, их биологические особенности и роль в органическом мире.
4. Растения – особенности, биолого-экологическая роль.
5. Грибы – характеристика и экологическая роль.
6. Характеристика и биолого-экологическая роль животных.
7. Основы клеточной теории. Строение клетки и функции её органоидов. Различия в строении животных и растительных клеток.
8. Классификация процессов деления клеток. Амитотическое деление.
9. Митоз и его биологическая роль.
10. Редукционное деление (мейоз) и его биологическая роль. Гаметогенез и спорогенез.
11. Характеристика бесполого размножения (почкование, фрагментация, вегетативное размножение, размножение спорами).
12. Характеристика полового размножения. Развитие организма, его этапы, виды, типы.
13. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Характеристика развития растений, животных.
14. Основные понятия генетики, методы генетики.
15. Первый закон Менделя – единообразия всех особей первого поколения.
16. Второй закон Менделя – расщепления признаков (моногибридного скрещивания).
17. Закон Моргана – сцепленного наследования признаков.
18. Генетика пола.
19. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Методы, применяемые в селекции.
20. Характеристика систематики растений и животных.
21. Работы Карла Линнея, Ж Б Ламарка.
22. Роль Ч. Дарвина в создании научной эволюционной теории.
23. Цитологические и палеонтологические доказательства эволюции органического мира.
24. Эмбриологические и сравнительно-анатомические доказательства эволюции органического мира.
25. Роль наследственности и изменчивости в эволюции.
26. Отбор организмов, его виды и роль в эволюции органического мира. Искусственные и естественный отбор. Стабилизирующий отбор. Движущий отбор. Творческая роль естественного отбора.
27. Борьба за существование как один из факторов эволюции. Изоляция организмов, популяционные волны.
28. Приспособленность организмов к условиям среды, её виды и относительность. Результаты эволюции и её виды.
29. Филогенез растительного и животного мира.

30. Антропогенез.
31. Общая геохронологическая таблица.
32. Роль воды для организмов. Биологическая роль анионов и катионов.
33. Биологическая роль белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот.
34. Экологическая роль фотосинтеза. Основные этапы фотосинтеза.
35. Вид, его критерии и экологическая характеристика.
36. Природные сообщества и их структура (биоценоз, биотоп).
37. Популяции, закономерности их существования и развития.
38. Факторы регулирования численности популяции. Равновесие систем "хищник–жертва", "паразит–хозяин".
39. Характеристика температуры как абиотического фактора среды.
40. Характеристика излучения как абиотического фактора среды.
41. Характеристика влажности как абиотического фактора среды.
42. Характеристика воздуха, климата, микроклимата как абиотических факторов среды.
43. Биотические непищевые типы взаимодействия организмов – (нейтрализм, конкуренция, симбиоз).
44. Пищевые типы взаимодействия организмов (хищничество, паразитизм, сапрофитизм).
45. Классификация организмов по их экологической роли, исходя из типа питания (продуценты, консументы, редуценты).
46. Пищевые цепи, пищевые сети. Продуктивность и поток энергии в пищевых цепях. Правило пирамиды массы.
47. Взаимодействие абиотических и биотических факторов среды.
48. Половая, возрастная структура популяции. Популяционные волны.
49. Общая характеристика оболочек планеты Земля. Учение Вернадского о биосфере и концепция ноосферы.
50. История взаимоотношений человека и природы (непосредственное единство человека с природой, охотничье-собирательное общество, земледельческо-скотоводческое общество, индустриальное общество). Воздействие человека на природу – прямое, косвенное, стихийное, сознательное.
51. Направления деятельности человека, изменяющие равновесие в природных экосистемах. Проблема изменения климата за счет антропогенного воздействия.
52. Классификация веществ-загрязнителей по степени токсичности. Параметры качества окружающей среды. ПДК (предельно допустимая концентрация). ПДВ (предельно допустимые выбросы).
53. Мониторинг природной среды. Влияние человека на круговорот воды, углерода, азота, фосфора.
54. Принципы, цели и направления природоохранной деятельности. Замкнутые оборотные циклы природных ресурсов.
55. Особенности экологической обстановки в России, на Урале.
56. Значение заповедников, заказников, национальных парков. Красная книга.
57. Природоохранное законодательство.
58. Потенциальные экологические опасности. Комплексный характер экологической проблемы.
59. Моделирование экологических ситуаций и сценарии выхода.
60. Психологическая неприспособленность людей к новым условиям существования в биосфере.
61. Экологическое мышление как условие формирования экологической культуры.
62. Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис. Современные экологические катастрофы.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (РЕФЕРАТОВ)

В данном разделе представляется перечень примерных тем курсовых работ (если курсо- вая работа предусмотрена учебным планом ООП) или рефератов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература. Печатные ресурсы

1. Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности : учебное пособие для профессионального образования / Е. И. Тупикин.— 5-е изд., стер.— Москва : Академия, 2007.— 384 с. — ISBN 978-5-7695-3686-1.— Текст: непосредственный.

2. Фарафонтов, М.Г. Биология с основами экологии : методические материалы / М.Г.Фарафонтов. – Екатеринбург: Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК», 2020.

8.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Бордовский, Г. А. Физические основы естествознания : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 226 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05209-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/441110 (дата обращения: 03.04.2022)..

2. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 310 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09649-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/438369 (дата обращения: 03.04.2022)..

3. Еремченко, О. З. Учение о биосфере : учебное пособие для вузов / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08283-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494033 (дата обращения: 03.04.2022).

4. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06915-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493220 (дата обращения: 03.04.2022).

5. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06916-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494203 (дата обращения: 03.04.2022).

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Программное обеспечение.

Свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии GPU GPL:

- операционная система ROSA Linux, Debian 11,
- текстовый процессор и визуальный редактор LibreOffice Writer,

- табличный процессор LibreOffice Calc,
- программа подготовки презентаций LibreOffice Impress,
- графический редактор GIMP.
- интернет обозреватель Браузер Chromium и браузеры на основе Chromium

Лицензионное программное обеспечение:

- Система автоматизации учебного процесса «Апекс-вуз»;
- Контентный фильтр для учебных заведений SkyDNS.

9.2. Материально-техническое обеспечение

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная набором демонстрационного оборудования.

Аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий.

Практические занятия являются аудиторными, проводятся в виде групповой творческой работы. Они предназначены для закрепления и самостоятельного осмысления изучаемого материала. Практические занятия целесообразно организовать в виде коротких сообщений студентов на заданную тему с обсуждением изучаемых проблем и непосредственное проведение уроков (частей уроков) различных форм физического воспитания школьников с последующим анализом качества организации и содержания урока.

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного ознакомления студентов с поставленными вопросами и проблемами.

В самостоятельную работу входит изучение рекомендованной литературы, подготовка докладов (сообщений), составление конспектов уроков, подготовка к практическим занятиям и семинарам.

Одним из основных условий реализации ООП является применение балльно-рейтинговой системы в филиале.

Для дисциплины разработана и утверждена балльно-рейтинговая система.

В случае длительного пропуска занятий – самостоятельная подготовка конспектов, реферата, презентации (не менее 20 баллов в общей сложности).

Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально/

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине создан фонд оценочных средств (ФОС), адаптированный для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Применением дистанционных образовательных технологий при проведении учебных занятий по дисциплине

Применение ДОТ допускается при наличии объективных уважительных причин (форс-мажорные обстоятельства), препятствующих обучающимися и педагогическим работниками лично присутствовать в Институте.

Преподаватель обеспечивает освоение обучающимися учебной дисциплины в дистанционном режиме в полном объеме: организует взаимодействие со студентами в ЭИОС с использованием прикладных инструментов для проведения online-занятий (Zoom, Skype и др.), а также электронной почты, социальных сетей и мессенджеров; проводят консультации со студентами согласно графику, размещенному на сайте; осуществляют текущий и промежуточный контроль результатов обучения.

Возможны следующие формы проведения занятий: проведения online-занятий с использованием прикладных инструментов (Zoom, Skype и др.); запись и размещение видеоматериалов или ссылок на них в системе «Автор-вуз»; размещение в системе «Автор-вуз» текстов лекций или презентаций лекций; размещение практических заданий в системе «Автор-вуз» с последующей их проверкой.

Проведение занятий с использованием ДОТ предполагает размещение в ЭИОС учебно-методического комплекса.

Приложение №1

Формы и критерии оценки контроля для различных видов деятельности

Балльно-рейтинговая система оценивания учебных достижений студентов (формы и критерии оценки контроля для различных видов деятельности)

Виды деятельности	Тема	Критерии оценки	баллы	
			min	max
Модуль №1				
1. Посещение занятий		За посещение 1 занятия 0,33 балла	6,6	6,6
2. Контроль			10,5	17
Контрольная работа	Живое вещество. Размножение и развитие организмов.		1,75	2,85
	Происхождение и её развитие. Эволюционная теория.		1,75	2,85
Тестирование	Все темы модуля		3,5	5,7
Коллоквиум	Все темы модуля		3,5	5,7
3. Самостоятельная работа			10,5	17
Разработка опорного конспекта	Основные понятия генетики. Законы Менделя.		2,6	4,25
	Этапы, виды и типы развития организмов.		2,6	4,25
Домашняя контрольная работа	Основные положения клеточной теории.		1,7	2,8
	Деление клеток. Виды. Этапы деления. Клеточный цикл.		1,7	2,8
	Отбор организмов, его виды и роль в эволюции органического мира.		1,7	2,8
Модуль №2				
1. Посещение занятий		За посещение 1 занятия 0,33 балла	5,3	5,3
2. Контроль			10,5	17
Контрольная работа	Факторы среды и интенсивность их воздействия.		1,75	2,85
	Популяции, закономерности их существования. Факторы регулирования численности.		1,75	2,85
	Антропогенное воздействие на окружающую среду		1,75	2,85
Тестирование	Все темы модуля		5,25	8,5
Коллоквиум	Все темы модуля			
3.Самостоятельная работа			10,5	17
Разработка опорного конспекта	Принципы, цели и направления природоохранной деятельности.		3,5	6
Домашняя контрольная работа	Продуктивность и поток энергии в пищевых цепях.		3,5	6

	Потенциальные экологические опасности. Комплексный характер экологической проблемы.		3,5	6
Экзамен			6	20
			60	**100**