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

Диярова Д.К.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ. БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ»

для студентов, обучающихся по специальности
49.02.02 «Адаптивная физическая культура»

Екатеринбург 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....3
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ.....6
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ СЕМИНАРСКОГО ТИПА.....8
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....10

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры			
		1	2	3	4
Зачетные единицы					
Общая трудоемкость (итого академических часов по плану)	час		138		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет/экзамен		диф. зачет		
Контактная работа (контакт. часы), в том числе:	час		92		
Лекции (Лек)	час		62		
Практические занятия (Пр)	час		30		
Семинары	час				
Лабораторные работы (Лаб)	час				
Контактные часы на аттестацию (Кат)	час				
Самостоятельная работа, в том числе	час		40		
проектная работа (КР)	час		6		
Часы на контроль (подготовка к экзамену)	час				
Часов в интерактивной форме (Интер. часы)	час				

Рекомендуемая тематика самостоятельной работы студентов
Очная форма обучения

Модуль №1
Раздел 1. Молекулярный уровень развития жизни.
Тема 1.1 Неорганические соединения. Витамины. Регуляторные и сигнальные вещества. Основные законы химии. *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Подготовка докладов о значении воды Фиксирование суточного витаминопотребления студента Подготовка докладов о работе ферментов и гормонов Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, выполнение домашней творческой работы
Тема 1.2 Органические соединения. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Подготовка докладов об использовании углеводов человеком, о значении жиров Фиксирование суточного меню студента Хронометрирование суточных физических нагрузок студента Составление таблицы калорийности использованных в меню продуктов Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 2. Клеточный уровень развития жизни
Тема 2.1 Цитоплазма и органоиды. Ядро. *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Зарисовка органоидов клетки в тетради Составление схем взаимодействия органоидов Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.2. Неклеточные формы жизни. Вирусы *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Подготовка презентаций Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.3. Фотосинтез *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Подготовка докладов об ученых-биологах Подготовка презентаций об использовании искусственного фотосинтеза Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.4 Гликолиз *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Просмотр фильмов Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет..
Тема 2.5. Наследственная информация и ее реализация в клетке. Биосинтез белка. *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Составление схемы метаболизма Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 3. Размножение и развитие организмов.
Тема 3.1. Бесполое и половое размножение Самостоятельная работа студентов Заучивание научных терминов Просмотр фильмов о видах размножения Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.

Тема 3.2. Образование половых клеток. Особенности оплодотворения животных. Двойное оплодотворение растений. *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Просмотр фильмов о размножении человека и животных Составление схем деления клеток Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 3.3 Онтогенез. Зародышевое и постэмбриональное развитие.. *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Зарисовка этапов развития зародыша Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 4. Основы генетики
Тема 4.1. Моногибридное скрещивание *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Подготовка доклада о Г.Менделе Решение и составление задач на моногибридное скрещивание Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 4.2. Дигибридное скрещивание *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Решение и составление задач на дигибридному скрещивание Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 4.3. Сцепленное наследование. Наследование сцепленное с полом *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Подготовка доклада о Т.Моргане Решение и составление задач на сцепленное наследование Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 4.4 Основы селекции. *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Подготовка докладов об ученых Составление карты с центрами происхождения культурных растений Подготовить доклады о растениях и животных, которые завезены из других стран Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 5. Эволюция органического мира
Тема 5.1 Развитие эволюционных идей *Самостоятельная работа студентов* Знакомство с биографиями ученых. Подготовка докладов об ученых-биологах и путешественниках Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 5.2. Микроэволюция. Макроэволюция. Концепция вида. Учение о естественном отборе. .Видообразование. *Самостоятельная работа студентов* Знакомство с научными терминами Подготовка презентаций Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 5.3. Доказательства эволюции. Направления эволюционного процесса *Самостоятельная работа студентов* Знакомство с научными терминами Подготовка докладов об анатомических доказательствах эволюции Работа с контурными картами

Подготовка презентаций Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 5.4 Развитие представлений о возникновении жизни на Земле *Самостоятельная работа студентов* Знакомство с научными терминами Подготовка докладов о развитии жизни Подготовка докладов об ученых-биологах и путешественниках Просмотр фильмов о развитии жизни Подготовка презентаций Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 5.5. Антропогенез. *Самостоятельная работа студентов* Знакомство с научными терминами Подготовка докладов о развитии человека и приматов Просмотр фильмов о развитии человека Подготовка презентаций Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 6. Основы экологии
Тема 6.1 Предмет, методы и задачи экологии *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Подготовка докладов об ученых-экологах Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 6.2. Экологические факторы *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Подготовка докладов о факторах среды Подготовка презентаций Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 6.3. Биогеоценоз. Экосистемы. Цепи питания Самостоятельная работа студентов Заучивание научных терминов Подготовка докладов о структуре биоценоза Подготовка презентаций о различных видах биоценозов Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 7. Биосфера и человек
Тема 7.1 Учение В.И.Вернадского о биосфере. Ноосфера. .Круговорот веществ в биосфере. *Самостоятельная работа студентов* Знакомство с научными терминами Подготовка докладов об ученых-биологах Проведение простейших опытов Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 8. Бионика
Тема 8.1. Предмет, методы и задачи бионики *Самостоятельная работа студентов* Заучивание научных терминов Подготовка докладов о природных конструкциях Подготовка докладов об ученых-исследователях Подготовка презентаций Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Методические указания для преподавателей

Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей.

Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Лекционное занятие – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Учебное занятие семинарского типа проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего алгоритма:

а) разработка учебно-методического материала:

- формулировка темы, соответствующей программе и образовательному стандарту;
- определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств для проведения семинара;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- при необходимости проведение консультаций для студентов;

б) подготовка обучаемых и преподавателя:

- составление плана семинара из 3-4 вопросов;
- предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к семинару;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, законы и постановления, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники и бюллетени, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде исторических фактов, примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. 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 (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

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.

Методические указания по реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий

В случае временного перевода всех обучающихся на обучение с применением электронных образовательных технологий преподавателю рекомендуется обеспечить возможность доступа к ресурсам для каждого обучающегося, путём выкладывания методических рекомендаций в системе Автор-вуз.

В период временного перевода на обучение с применением дистанционных образовательных технологий могут быть реализованы групповые работы (практикумы, проекты).

При реализации программы с применением дистанционных образовательных технологий преподавателю рекомендуется своевременно отвечать на вопросы обучающихся и регулярно оценивать их работу с использованием различных возможностей для взаимодействия друг с другом.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

(семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы)

ТЕМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ СЕМИНАРСКОГО ТИПА. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, ЛИТЕРАТУРА И ВОПРОСЫ К ДОКЛАДАМ

Изучение дисциплины следует начинать с проработки 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.

Контроль самостоятельной работы студентов проходит в форме конспекта в тетради.

Конспект должен раскрывать все аспекты рассматриваемой темы, иметь элементы преобразования информации (текст представлен таблицами и/или схемами).

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.

Практические работы формируют и оценивают уровень сформированности знаний, умений и опыта практической деятельности. В процессе изучения дисциплины запланировано выполнение 9 практических работ.

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 программы, 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.

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Лабораторная работа № 1. Суточная потребность студента в энергии и органических веществах.
Лабораторная работа № 2. Клеточная теория. Прокариоты и эукариоты.
Лабораторная работа № 3. Строение клеточных мембран и оболочек.
Лабораторная работа № 4. Фотосинтез
Лабораторная работа № 5. Изменчивость организмов
Практическая работа № 1. Построение полинуклеотидных цепей. Решение задач.
Практическая работа № 2. Построение белковых цепей. Решение задач
Практическая работа № 3. Деление клеток: митоз и мейоз
Практическая работа № 4. Решение задач по генетике моно- и дигибридное скрещивание
Практическая работа № 5. Решение задач по генетике: сцепленное наследование
Практическая работа № 6. Построение геохронологической таблицы
Практическая работа № 7. Основные этапы эволюции человека и приматов
Практическая работа №. 8. Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы
Практическая работа № 9. Использование природных конструкций в технических сооружениях

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад - вид самостоятельной работы, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Этапы подготовки доклада:

– изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;

– анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и научных положений;

– обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;

– написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

На выступление докладчику отводится не более 10 минут. За это время докладчик имеет возможность осветить наиболее важные и яркие моменты рассматриваемой темы. Доклад должен сопровождаться презентацией.

Поощряется использование графиков, блок-схем, докладов-презентаций, мультимедийных технологий и т.п. Завершают доклад выступление оппонента и организованная преподавателем дискуссия по этой теме.

Методическое обеспечение семинарских занятий (вопросы к зачетам и темам текущих занятий)

1. Уровни организации живой природы.
2. Основные признаки живого.
3. Химический состав клетки.
4. Роль воды и органических веществ в жизнедеятельности клетки.
5. Белки, их строение и функции в организме.
6. Многофункциональность белков и ее причина.
7. Углеводы, их структура и функции в организме.
8. Липиды, их структура и функции в организме.
9. Взаимосвязь строения и функций углеводов и липидов. Регуляция углеводного и липидного обмена в организме человека.
10. Нуклеиновые кислоты, их виды и функции в организме.
11. АТФ, строение и значение в жизни клетки.
12. Витамины. Классификация и значение.
13. Фотосинтез, место прохождения, его значение. Космическая роль зеленых растений.
14. Энергетический обмен в клетке: цикл Кребса, процесс дыхания, роль митохондрии в нем.
15. Биосинтез белка.
16. Клеточный метаболизм, роль ферментов и АТФ. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена в клетке.
17. Развитие знаний о клетке. Основные положения клеточной теории.
18. Многообразие клеток: прокариоты и эукариоты, автотрофы и гетеротрофы, их характеристика.
19. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки.
20. Энергетические органоиды клетки, их строение и функции.
21. Органоиды клетки участвующие в обмене веществ, их строение, функции и взаимосвязи.
22. Ядро клетки, его строение и функции.
23. Вирусы, их строение. Вирусы - возбудители опасных заболеваний.
24. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Биологическое значение митоза.
25. Образование половых клеток у животных. Мейоз.
26. Мейоз, его фазы. Биологическое значение.
27. Размножение его роль в природе. Половое и бесполое размножение организмов.
28. Развитие половых клеток у растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений, его сущность и значение.

29. Оплодотворение, его значение. Особенности оплодотворения у животных.
30. Онтогенез. Эмбриональное развитие организмов.
31. Онтогенез. Постэмбриональное развитие организмов.
32. Причины нарушения онтогенеза.
33. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотиков на развитие зародыша.
34. Понятие о гене. Генетический код и его свойства.
35. Генетика как наука, методы генетики. Г.Мендель основоположник генетики.
36. Методы изучения генетики человека. Наследственные болезни, их причина и профилактика.
37. Закономерности наследственности, установленные Менделем.
38. Генетика пола. Соотношение полов. Наследование признаков сцепленных с полом.
39. Сцепленное наследование. Закон Г.Моргана.
40. Модификационная изменчивость. Норма реакции.
41. Наследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека.
42. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная.
43. Виды изменчивости, сходства и различия.
44. Последствия влияния мутагенов на организм человека. Защита окружающей среды от загрязнения мутагенами.
45. История развития эволюционных идей.
46. Учение Ч.Дарвина об эволюции органического мира.
47. Доказательства эволюции живой природы.
48. Пути и направления эволюции, их взаимосвязь. Причины биологического прогресса и биологического регресса.
49. Синтетическая теория эволюции. Элементарные эволюционные факторы.
50. Основные ароморфозы и идиоадаптации в эволюции растений.
51. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.
52. Основные ароморфозы в эволюции позвоночных животных.
53. Борьба за существование – предпосылка естественного отбора. Формы борьбы за существование.
54. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.
55. Гипотезы происхождения жизни на земле.
56. Происхождение и эволюция человека. Этапы эволюции человека.
57. Происхождение человеческих рас.
58. Доказательства происхождения человека от животных.
59. Биосфера – глобальная экосистема. Учение Вернадского о биосфере.
60. Роль живых организмов в биосфере. Влияние человека на биосферу.
61. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
62. Развитие жизни на земле.
63. Экологические факторы: биотические и абиотические факторы среды, их значение.
64. Какую роль играет свет в жизни живых организмов?
65. Что такое анабиоз и каково его биологическое значение для живых организмов? Приведите примеры.
66. Что такое цепь питания и что лежит в ее основе?
67. Биоценоз, его виды. Какова причина смены биоценозов и как она осуществляется?
68. Комменсализм, его формы. Приведите примеры.
69. Научное направление бионика, его значение.
70. Какие природные конструкции, формы животных и растений используются человеком в строительстве и технике?

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Биология : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / под редакцией Н. В. Чебышева.— 13-е изд., стер.— Москва : Академия, 2017.— 448 с. — ISBN 978-5-4468-5944-3. — Текст непосредственный.

1. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433339 (дата обращения: 10.02.2020).

Электронные ресурсы

1. Официальный сайт Президента Российской Федерации – http://president.kremlin.ru
2. Министерство спорта РФ https://www.minsport.gov.ru
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: http://fcior.edu.ru
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
6. Информационно-справочный портал http://www.library.ru/
7. «Адаптивная физическая культура» – Сайт журнала http://www.afkonline.ru/
8. «Физкультура и спорт» Сайт журнала www.fismag.ru
9. Библиотека Российской академии наук http://www.rasl.ru/
10. Виртуальная библиотека WWW: Наука, образование, естественные, общественные и гуманитарные науки, экономика, право http://www.vlib.org/
11. Некоммерческая электронная библиотека ImWerdenhttps http://imwerden.de/
12. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина https://www.prlib.ru/
13. Российская государственная библиотека https://www.rsl.ru/
14. Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/
15. Wikipedia свободная энциклопедия www.wikipedia.org
16. Сайт Библиотекарь.Ру http://www.bibliotekar.ru/