

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 28.05.2022 15:54:26
Уникальный программный идентификатор:
c914df807d771447164c08ee17f8e2f93dde816b

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра естественных наук и физико-математического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **ФТД.01 ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕОРИИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили	Естествознание и дополнительное образование
Форма обучения	Очная

Нижний Тагил
2018

Рабочая программа дисциплины «Общебиологические теории и закономерности». Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Нижний Тагил, 2021. – 10 с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Авторы: канд. биол. наук, доцент каф. ЕНФМ  О. В. Полявина

Одобрена на заседании кафедры ЕНФМ 18 марта 2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой ЕНФМ  О. В. Полявина

Рекомендована к печати методической комиссией ФЕМИ 02 апреля 2021г., протокол № 5.

Председатель методической комиссии  Н.З. Касимова

© Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2018.
© Полявина Ольга Валентиновна, 2018.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Результаты освоения дисциплины.....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	5
4.2. Учебно-тематический план.....	5
4.3. Содержание дисциплины.....	5
5. Образовательные технологии.....	6
6. Учебно-методические материалы.....	7
6.1. Организация самостоятельной работы студентов	7
6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации.....	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	9
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	9

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: Обобщить и систематизировать знания о фундаментальных принципах функционирования живых систем.

Задачи курса:

1. Обобщить знание главнейших понятий, закономерностей и законов, касающихся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы;
2. Сформировать понятие общих биологических закономерностей;
3. Сформировать представления о роли живых организмов в общей структуре и взаимодействии сфер Земли для обеспечения систем охраны биоразнообразия и управления биологическими процессами.
4. Сформировать умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные знания, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Общебиологические теории и закономерности» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Естествознание и дополнительное образование». Дисциплина «Общебиологические теории и закономерности» включена в Блок Б.1 «Обязательных дисциплин, модуль общенаучный. Дисциплина реализуется в НТГСПИ (ф) РГППУ на кафедре естественных наук и физико-математического образования.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

УК1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач	
	ИУК 1.2. Умеет осуществлять поиск информации для решения поставленных задач, применять методы критического анализа и синтеза информации	
	ИУК 1.3. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций и оценок; применяет методы системного подхода для решения поставленных задач	
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИОПК 8.1. Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества	
	ИОПК 8.2. Умеет использовать современные научные знания психолого-педагогического и предметного (профильного) содержания для организации учебной и внеучебной деятельности в системе основного и дополнительного образования детей	
	ИОПК 8.3. Подготовлен к применению специальных научных знаний для осуществления педагогической деятельности (проектной, учебно-исследовательской, игровой, художественно-эстетической, физкультурной, досуговой и др.) с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона	
ПК-3 – способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	ИПК-3.1. Знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьных предметов: ...	
	ИПК-3.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся	
	ИПК-3.3. Владеет предметным содержанием; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	
ПК-6	Способен	ИПК-6.1. Знает:

ориентироваться в вопросах естествознания (биология, экология, химия, физика) на современном уровне развития научных направлений в данной области	общие понятия, теории, правила, законы, закономерности предметных областей биология, химия, физика определяющие взаимосвязь живых организмов и их разнообразия с окружающей их средой и применяет их в профессиональной деятельности; принципы функционирования живых систем и их изменение под влиянием антропогенных факторов.
	ИПК-6.2. Умеет: объяснять физико-химические основы биологических процессов и; ориентироваться в вопросах физико-химического и биохимического единства органического мира.
	ИПК-6.3. Владеет: классическими и современными методами и методическими приемами организации и проведения естественнонаучного эксперимента, планированию, анализу и оценке результатов исследований в предметных областях биология, химия, физика.

В результате изучения курса студенты должны **знать:**

- основные характеристики жизни как феномена, присущего планете Земля;
- основные общебиологические процессы, раскрывающие сущность жизни на разных уровнях ее организации: на макромолекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном;
- положения современной теории эволюции в качестве методологической базы естественнонаучного мышления.
- важнейшие биологические законы и закономерности.

уметь:

- использовать знания о биологических группах организмов, закономерностях их наследственности и изменчивости, их структуре и функционировании, положения современной теории эволюции для решения естественнонаучных задач, мониторинга окружающей среды.
- анализировать и обобщать явления и факты, устанавливать причинноследственные связи в строении и функционировании клеток, тканей, органов и организмов в их взаимоотношении друг с другом и с условиями окружающей среды.

владеть:

- биологическим научным языком и терминологией;
- навыками обработки информации биологического содержания;
- навыками обобщения и выявления общих закономерностей биологических процессов и явлений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Таблица № 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Распределение часов на изучение дисциплины	Кол-во часов
Трудоемкость дисциплин	72 (2 з.е.)
Аудиторная учебная нагрузка	24
Внеаудиторная самостоятельная работа студентов	39
Самостоятельная работа различных видов	30
Сдача зачета	9
Промежуточная аттестация – зачет, сем.	7

4.2. Учебно-тематический план

№	Темы занятий	Распределение часов
---	--------------	---------------------

п.п.		ст Тр	ны е А уд	Ле кц ии	ар бе ми н	Ла б. за ня т.	аб. Са м.
1.	Общие закономерности биологии. Клетка – элементарная живая система.	8	4	2	2		4
2.	Клеточное строение организмов.	6	4		2		4
3.	Организм – единое целое.	10	6	2	2		4
4.	Основные свойства живых организмов.	10	4	2	2		6
5.	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	8	4	2	2		4
6.	Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости.	12	6	2	2		4
7.	Роль эволюционного учения в формировании естественнонаучной картины мира.	10	4	2	1		4
8.	Экология и экологические системы.	7	2		1		4
9.	Взаимосвязь организмов и окружающей среды.	10	4	2			2
	Зачет	9					9
	Итого	72	24	10	14		39

4.3. Содержание дисциплины

Общие закономерности биологии. Клетка – элементарная живая система.

Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Клеточная теория строения организмов. Химический состав клеток, их сходство у разных организмов - основа единства живой природы. Особенности строения органических веществ: углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, АТФ в связи с выполняемыми функциями. Ферменты, их роль в клетке.

Клеточное строение организмов.

Многообразие клеток. Вирусы - доклеточная форма жизни, возбудители заболеваний.

Строение и функции частей и органоидов клетки, их взаимосвязи как основа ее целостности.

Клеточный метаболизм. Энергетический обмен. Преобразование энергии и клетке. Значение АТФ. Пластический обмен. Биосинтез белка. Ген. Генетический код. Матричный характер реакций биосинтеза. Фотосинтез. Хемосинтез Взаимосвязь пластического и энергетического обмена.

Организм – единое целое.

Многообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофные и гетеротрофные, прокариоты и эукариоты. Структурные элементы организма: клетки, ткани, органы, системы органов. Ткани и особенности их строения в связи с выполняемыми функциями. **Основные свойства живых организмов.**

Организм как биологическая система. Транспорт веществ в живых организмах. Способы питания живых организмов. Особенности пищеварения у разных организмов. Дыхание на организменном уровне. Выделение продуктов жизнедеятельности у одно- и многоклеточных организмов.

Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Клетка - генетическая единица живого. Половое и бесполое размножение у представителей различных царств

живой природы. Биологическое значение чередования поколений. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие: прямое и косвенное. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.

Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости.

Наследственность и изменчивость - свойства организма. Законы наследственности. Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Хромосомная теория наследственности.

Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, сформулированный Н.И. Вавиловым и его методологическая основа. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора.

Роль эволюционного учения в формировании естественнонаучной картины мира.

Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Адаптивная радиация организмов. Вид - основная систематическая единица. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Усложнение живых организмов в процессе эволюции. **Экология**

и экологические системы.

Экологические факторы среды, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.

Взаимосвязь организмов и окружающей среды.

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера - глобальная экосистема. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе преподавания курса «Общебиологические теории и закономерности» применяются традиционные формы организации аудиторной работы: лекции, лабораторные занятия, в рамках которых предусмотрено использование интерактивных форм и методов обучения. На лекционных занятиях широко используются мультимедийные технологии.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Организация самостоятельной работы студентов

Задания для самостоятельной работы направлены на воспроизведение, систематизацию и интеграцию полученных ранее общебиологических знаний.

Название раздела, тема занятий	Количество часов			Содержание самостоятельной работы	Формы контроля СРС
	Всего	Аудит	Самост.		
1. Общие закономерности биологии. Клетка – элементарная живая система.	8	4	4	1. Обобщить и систематизировать знания о клетке как структурной и функциональной единице живого.	1. Входной тестовый контроль знаний. 2. Обсуждение теоретического материала на лекционном занятии.

2. Клеточное строение организмов.	6	2	4	1. Дать сравнительную характеристику растительных и животных клеток, вирусов, прокариотической и эукариотической клетки (заполнение таблиц).	1. Входной тестовый контроль знаний. 2. Проверка правильности заполнения таблиц и обсуждение материалов таблиц на семинарском занятии.
3. Организм – единое целое.	10	6	48	1. Обобщить и систематизировать знания об организменном уровне живого, уделив особое внимание структурной организации одноклеточных и многоклеточных, а также растительных и животных организмов. 2. Составить таблицу «Ткани: особенности строения и функции»	1. Входной тестовый контроль знаний. 2. Обсуждение теоретического материала на лекционном занятии. 3. Собеседование по материалам таблицы
4. Основные свойства живых организмов.	10	4	6	1. Подготовить доклады на тему: «Основные свойства живых организмов: характеристика и сравнительный анализ у представителей различных царств»	1. Оценка материалов докладов и их обсуждение на семинарском занятии.
5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	8	4	4	1. Обобщить и систематизировать знания об основных способах размножения и закономерностях эмбрионального развития живых организмов.	1. Входной тестовый контроль знаний. 2. Обсуждение теоретического материала на семинарском занятии.

6. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости.	12	6	6	1. Обобщить и систематизировать знания о материальных основах наследственности и изменчивости.	1. Входной тестовый контроль знаний. 2. Обсуждение теоретического материала на семинарском занятии.
7. Роль эволюционного учения в формировании естественнонаучной картины мира.	10	4	6	1. Обобщить и систематизировать знания о механизмах и закономерностях эволюции.	1. Входной тестовый контроль знаний. 2. Обсуждение теоретического материала на лекционном занятии.
8. Экология и экологические системы.	7	2	5	1. Представить сравнительное описание одной из естественных природных и искусственных экосистем.	1. Входной тестовый контроль знаний. 2. Обсуждение результатов самостоятельной работы на лекционном занятии.
9. Взаимосвязь организмов и окружающей среды.	10	4	6	1. Обобщить и систематизировать знания о популяционно-видовом и биосферно-ценотическом уровне живого	1. Входной тестовый контроль знаний. 2. Обсуждение теоретического материала на семинарском занятии.
Подготовка к экзамену			27		
<i>Всего</i>	108	36	72		

6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

Проверка качества усвоения знаний в течение семестра проводится в устной и в письменной форме. В начале каждого занятия проводится входной тестовый контроль уровня усвоения теоретического материала по основным разделам общей биологии. Такой подход позволяет в дальнейшем систематизировать и обобщить полученные знания на лекционных и семинарских занятиях.

Промежуточная аттестация

Изучение дисциплины завершается сдачей зачета, на котором проверяется усвоение теоретического материала.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Жизнь как биологическое понятие. Основные критерии живых систем.
2. Клетка – структурная и функциональная единица жизни.
3. Клетка – открытая биологическая система.
4. Организм как биологическая система.
5. Ткани и особенности их строения в связи с выполняемыми функциями
6. Транспорт веществ в живых организмах.
7. способы питания живых организмов.
8. Особенности пищеварения у разных организмов.

9. Дыхание на организменном уровне.
10. Выделение продуктов жизнедеятельности у одно- и многоклеточных организмов.
11. Способы размножения у живых организмов.
12. Общие закономерности действия экологических факторов на организм.
13. Взаимодействие генотип-среда при формировании признаков.
14. Раздражимость. Ответные реакции и приспособления на действие различных раздражителей у живых организмов.
15. Биология – наука о жизни. Проблемы познания жизни. Уровни организации жизни.
16. Жизненная тактика и жизненная стратегия. Репродукция живых организмов как форма достижения генетического бессмертия.
17. Гипотеза земного происхождения жизни Опарина – Холдейна.
18. Онтогенез. Начальные этапы индивидуального развития организма животного: зигота, бластула, гастрюла, зародышевые листки.
19. Основные этапы эволюционного развития. Прокариоты и эукариоты.
20. Концепция биологического вида, критерии вида.
21. Современная система живых организмов. Крупные таксономические подразделения.
22. Строение и значение углеводов, липидов, аминокислот и белков, нуклеиновых кислот в живых организмах.
23. Фотосинтез. Стадии фотосинтеза. Роль фотосинтеза в биосфере.
24. Строение клетки. Клеточные мембраны, пластиды, митохондрии, рибосомы, ядро.
25. Клеточный цикл. Биологическое значение митоза и мейоза.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная

1. Иорданский Н. Н. Эволюция жизни [Текст] : [учеб. пособие для пед. вузов по спец. 032400 — Биология] / Н. Н. Иорданский. - Москва : Академия, 2001. - 424 с.
2. Лабутина М. В. Биология с основами экологии: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Лабутина, Т.А. Маскаева, Н.Д. Чегодаева. — Электрон. дан. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2013. — 125 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74453>
3. Пехов А. П. Биология с основами экологии [Текст] : [учеб. для вузов, естественнонаучных специальностей и направлений] / А. П. Пехов. - Изд. 7-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань ; Москва ; Краснодар, 2007. - 687 с.

Дополнительная

1. Реймерс Н. Ф. Основные биологические понятия и термины [Текст] : книга для учителя / Н. Ф. Реймерс. - Москва : Просвещение, 1988. - 318 с.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционная аудитория – № 301А.

- 1.1. Компьютер (ноутбук),
- 1.2. Мультимедиапроектор, 1.3. Презентации к лекциям.