

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 10.02.2026 16:15:11
Уникальный программный ключ:
0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|---|--|
| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
| Б1.В | Уровни организации живых систем |
| Код направления подготовки | 44.04.01 |
| Направление подготовки | Педагогическое образование |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Естественно-географическое образование |
| Уровень образования | магистр |
| Форма обучения | заочная |

Разработчики:

| Должность | Учёная степень, звание | Подпись | ФИО |
|-----------|---------------------------|--|-----------------------------|
| Профессор | доктор биологических наук |  | Ламехов Юрий Геннадьевич |

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

| Кафедра | Заведующий кафедрой | Номер протокола | Дата протокола | Подпись |
|--|----------------------------------|-----------------|----------------|---|
| Кафедра географии, биологии и химии | Малаев Александр Владимирович | 3 | 23.11.2025г |  |
| | | | | |
| | | | | |

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Пояснительная записка | 3 |
| 2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю) | 5 |
| 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 9 |
| 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) | 10 |
| 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 13 |
| 7. Перечень образовательных технологий | 15 |
| 8. Описание материально-технической базы | 16 |

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Уровни организации живых систем» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (уровень образования магистр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.

1.3 Изучение дисциплины «Уровни организации живых систем» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Генезис форм движения материи», «Изучение химии, биологии и географии в условиях цифровой школы», «Комплексный подход к изучению природных экосистем», «Методология и методы психолого-педагогического исследования», «Методология исследования в образовании», «Особенности подготовки школьников к олимпиадам и конкурсам по биологии, химии и географии», «Педагогическое проектирование», «Предметно-теоретический», «Проектирование образовательных программ (по естественно-географическому образованию)», «Системно-деятельностный подход в географии», «Современные образовательные технологии в естественно-научных дисциплинах и географии», «Современные проблемы науки и образования», «Учение об окружающей среде», при проведении следующих практик: «учебная практика (научно-исследовательская работа)».

1.4 Дисциплина «Уровни организации живых систем» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Актуальные вопросы изучения физической и экономической географии», «Актуальные вопросы современной химии в профильной школе», «Инновационные процессы в образовании», «Методика организации исследовательской деятельности в естественно-географическом образовании», «Механизмы адаптации к факторам внешней среды в процессе онтогенеза человека», «Проектирование индивидуальных образовательных траекторий в обучении биологии, химии и географии», «Современная астрономическая картина мира», «Теоретические основы школьного курса химии», «Экзамены по модулю "Методология исследования в образовании"», для проведения следующих практик: «производственная практика (педагогическая)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

раскрыть качественную специфику уровней организации живых систем и их взаимосвязь; сформировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков и опыт самостоятельной деятельности обучающихся, т. е. ключевые компетенции.

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) Показать фундаментальную роль принципов системного подхода в понимании сущности организации и эволюции форм движения материи.
- 2) Вскрыть особенности организации и эволюции биологической формы движения материи.
- 3) Осуществить теоретический синтез философии и биологии, отвечающий современному содержанию понятия «научное мировоззрение».
- 4) Показать иерархию и взаимосвязь научных картин мира.

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| № п/п | Код и наименование компетенции по ФГОС |
|--|--|
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | |
| 1 | ПК-2 способен осуществлять фундаментальное и/или прикладное исследование в сфере образования и науки |
| | ПК-2.1 Знает методологию научно-исследовательской деятельности |
| | ПК-2.2 Умеет применять эмпирические и теоретические методы исследования |
| | ПК-2.3 Владеет опытом реализации научного исследования в сфере образования и науки |
| 2 | УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| | УК-1.1 Знает теоретические основы системного подхода; основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемной ситуации |
| | УК-1.2 Умеет анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; выбирать и описывать стратегию действий ее разрешения |
| | УК-1.3 Владеет методами и приемами решения проблемных ситуаций на основе системного подхода |

| № п/п | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Образовательные результаты по дисциплине |
|-------|--|---|
| 1 | ПК-2.1 Знает методологию научно-исследовательской деятельности | 3.1 Мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; каналы связи философии, этики, эстетики, науки, формы и способы их взаимодействия |

| | | |
|---|--|---|
| 2 | ПК-2.2 Умеет применять эмпирические и теоретические методы исследования | У.1 Переосмыслить цели, содержание и структуру биологического образования в свете новых концепций социокультурной обусловленности познания |
| 3 | ПК-2.3 Владеет опытом реализации научного исследования в сфере образования и науки | В.1 Приложить методологический потенциал категорий и принципов при выявлении особенностей организации и функционирования биологических систем |
| 1 | УК-1.1 Знает теоретические основы системного подхода; основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемной ситуации | 3.2 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода |
| 2 | УК-1.2 Умеет анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; выбирать и описывать стратегию действий ее разрешения | У.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач |
| 3 | УК-1.3 Владеет методами и приемами решения проблемных ситуаций на основе системного подхода | В.2 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач |

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Наименование раздела дисциплины (темы) | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | Итого часов |
|---|--|-----------|------------|-------------|
| | Л | ПЗ | СРС | |
| Итого по дисциплине | 8 | 10 | 122 | 140 |
| Первый период контроля | | | | |
| <i>Уровни организации живых систем</i> | 8 | 10 | 122 | 140 |
| Системный принцип организации материи | 4 | | | 4 |
| Системный принцип организации живой материи | 4 | | | 4 |
| Методологические основы интеграции процессов познания | | 2 | | 2 |
| Физика – фундаментальная отрасль естествознания. | | 2 | | 2 |
| Исторические этапы физики | | | | |
| Основные формы и принципы естественнонаучного познания | | 2 | | 2 |
| Клетка как элементарная сопряженная живая система | | 2 | | 2 |
| Уровни организации живых систем и их взаимосвязь | | 2 | | 2 |
| Качественная специфика биологической формы движения материи | | | 16 | 16 |
| Принципы реализации генетической информации | | | 16 | 16 |
| Законы формальной логики | | | 15 | 15 |
| Синергетический подход как общенаучная методология познания живых систем | | | 15 | 15 |
| Образно-знаковые модели как средство формирования обобщенно-образного мышления у школьников и студентов при изучении биологии | | | 15 | 15 |
| От термодинамики закрытых систем к синергетике | | | 15 | 15 |
| Кибернетика - наука об управлении и связи | | | 15 | 15 |
| Роль картины мира в формировании и развитии естественнонаучных теорий | | | 15 | 15 |
| Итого по видам учебной работы | 8 | 10 | 122 | 140 |
| <i>Форма промежуточной аттестации</i> | | | | |
| Дифференцированный зачет | | | | 4 |
| Итого за Первый период контроля | | | | 144 |

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Лекции

| Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание | Трудоемкость (кол-во часов) |
|--|--------------------------------|
| 1. Уровни организации живых систем | 8 |
| Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК-2.1), У.1 (ПК-2.2), В.1 (ПК-2.3) УК-1: 3.2 (УК-1.1), У.2 (УК-1.2), В.2 (УК-1.3) | |
| 1.1. Системный принцип организации материи 1. Основные принципы системного подхода: целостность, иерархичность, взаимосвязь с окружающей средой. 2. Система как комплекс взаимодействующих элементов. 3. Системно-деятельностный подход как фундаментальная методология изучения биологических объектов. Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 7, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2 | 4 |
| 1.2. Системный принцип организации живой материи 1. Уровни организации биологических систем. 2. Методологическая роль определений жизни для понимания особенностей организации и функционирования живых систем. 3. Общая характеристика явлений живых систем (открытость, саморегуляция, самовоспроизведение). 4. Особенности формирования системного стиля мышления у обучающихся при изучении биологических дисциплин. Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 7, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1 | 4 |

3.2 Практические

| Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание | Трудоемкость (кол-во часов) |
|--|--------------------------------|
| 1. Уровни организации живых систем | 10 |
| Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК-2.1), У.1 (ПК-2.2), В.1 (ПК-2.3) УК-1: 3.2 (УК-1.1), У.2 (УК-1.2), В.2 (УК-1.3) | |
| 1.1. Методологические основы интеграции процессов познания 1. Знание как система. 2. Знание, отражение, информация. 3. Единство чувственного и рационального в познании. Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1 | 2 |
| 1.2. Физика – фундаментальная отрасль естествознания. Исторические этапы физики 1. Физикализм, системность и историзм (эволюционизм) – фундамент теоретической биологии. 2. Методологическая и содержательная преемственность физики, химии, биологии, географии при формировании биологической картины мира. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2 | 2 |

| | |
|---|---|
| 1.3. Основные формы и принципы естественнонаучного познания 1. Уровни организации живых систем и их взаимосвязь. 2. Синергетический подход как общенаучная методология познания живых систем. Учебно-методическая литература: 1, 2, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1 | 2 |
| 1.4. Клетка как элементарная сопряженная живая система 1. Сопряжение- важнейший принцип организации и функционирования клетки как элементарной живой системы. 2. Методологическая роль категории сопряжения в понимании сущности жизни на биосферном уровне ее организации . Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2 | 2 |
| 1.5. Уровни организации живых систем и их взаимосвязь 1. Роль образно-знаковых моделей как средство при формировании биологической картины мира. 2. Мировоззренчес-кая функция биологической картины мира. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1 | 2 |

3.3 СРС

| Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения | Трудоемкость (кол-во часов) |
|--|--------------------------------|
| 1. Уровни организации живых систем | 122 |
| Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК-2.1), У.1 (ПК-2.2), В.1 (ПК-2.3) УК-1: 3.2 (УК-1.1), У.2 (УК-1.2), В.2 (УК-1.3) | |
| 1.1. Качественная специфика биологической формы движения материи Задание для самостоятельного выполнения студентом: Выявить особенности биологической формы движения материи и раскрыть их физико-химическую сущность. Написать конспект. Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2 | 16 |
| 1.2. Принципы реализации генетической информации Задание для самостоятельного выполнения студентом: Сконструировать модель: «Генотип как целостная сопряженная система». Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6, 8 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2 | 16 |
| 1.3. Законы формальной логики Задание для самостоятельного выполнения студентом: Раскрыть особенности и методологический потенциал законов формальной логики. Подготовить презентацию. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2 | 15 |
| 1.4. Синергетический подход как общенаучная методология познания живых систем Задание для самостоятельного выполнения студентом: Раскрыть сущность и особенности синергетического подхода и его методологическую значимость при изучении генетических законов. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1 | 15 |

| | |
|---|----|
| <p>1.5. Образно-знаковые модели как средство формирования обобщенно-образного мышления у школьников и студентов при изучении биологии</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Выявить диалектическую связи между категориями «форма и содержание». Создать презентацию «Основные этапы биопоза и их взаимосвязь».</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 5, 7, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p> | 15 |
| <p>1.6. От термодинамики закрытых систем к синергетике</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Раскрыть сущность принципа самодвижения в неживой природе.</p> <p>Разработать схему развития неживой природы.</p> <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 7, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p> | 15 |
| <p>1.7. Кибернетика - наука об управлении и связи</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Выявить сущность механизма обратной связи и его роль в функционировании природных систем.</p> <p>Подготовить презентацию.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 8, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p> | 15 |
| <p>1.8. Роль картины мира в формировании и развитии естественнонаучных теорий</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Выявить теоретико-методологический потенциал естественнонаучной картины мира и использовать его при интерпретации научных теорий.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6, 8</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p> | 15 |

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Ссылка на источник в ЭБС |
|----------------------------------|--|---|
| Основная литература | | |
| 1 | Гусев Д.А. Естественная картина мира [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Гусев, Е.Г. Волкова, А.С. Маслаков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 224 с. | http://www.iprbookshop.ru/70117.html |
| 2 | Зарипова Р.С. Естественная картина мира. Организация и проведение семинарских занятий и самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р.С. Зарипова, А.Р. Хасанова, В.Р. Махубрахманова. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 66 с. | http://www.iprbookshop.ru/60699.html |
| 3 | Клягин Н.В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Клягин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2015. — 264 с. | http://www.iprbookshop.ru/70708.html |
| 4 | Философия и методология науки [Электронный ресурс]: хрестоматия/ — Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2014.— 520 с. | http://www.iprbookshop.ru/29534 |
| Дополнительная литература | | |
| 5 | Клягин Н.В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клягин Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, Университетская книга, 2012.— 264 с. | http://www.iprbookshop.ru/9108 |
| 6 | Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2014.— 283 с. | http://www.iprbookshop.ru/24802 |
| 7 | Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Либроком, 2010.— 280 с. | http://www.iprbookshop.ru/8500 |
| 8 | Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рузавин Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 287 с. | http://www.iprbookshop.ru/15399 |
| 9 | Соколов Е.А. Психология познания. Методология и методика преподавания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколов Е.А. — Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, Университетская книга, 2007. | http://www.iprbookshop.ru/9140 |

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование базы данных | Ссылка на ресурс |
|-------|--|---|
| 1 | Яндекс—Энциклопедии и словари | http://slovari.yandex.ru |
| 2 | Естественнонаучный образовательный портал | http://www.en.edu.ru |
| 3 | Федеральный портал «Российское образование» | http://www.edu.ru |
| 4 | База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU | https://elibrary.ru/defaultx.asp |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

| Код компетенции по ФГОС | | | | | |
|--|------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|
| Код образовательного результата дисциплины | Текущий контроль | | | | Промежуточная аттестация |
| | Конспект по теме | Контрольная работа по разделу/теме | Мультимедийная презентация | Схема/граф-схема | Зачет/Экзамен |
| ПК-2 | | | | | |
| 3.1 (ПК-2.1) | + | + | | | + |
| У.1 (ПК-2.2) | | + | + | + | + |
| В.1 (ПК-2.3) | | + | + | + | + |
| УК-1 | | | | | |
| 3.2 (УК-1.1) | + | + | | | + |
| У.2 (УК-1.2) | + | + | + | + | + |
| В.2 (УК-1.3) | | | | + | + |

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Уровни организации живых систем":

1. Конспект по теме

Выявить особенности биологической формы движения материи и раскрыть их физико-химическую сущность. Написать конспект на тему "Качественная специфика биологической формы движения материи".

Количество баллов: 5

2. Контрольная работа по разделу/теме

Выявить теоретико-методологический потенциал естественнонаучной картины мира и использовать его при интерпретации научных теорий. Подготовиться к итоговой контрольной работе по всему разделу "Уровни организации живых систем".

Количество баллов: 15

3. Мультимедийная презентация

Раскрыть особенности и методологический потенциал законов формальной логики.

Подготовить презентацию на тему "Законы формальной логики".

Раскрыть сущность и особенности синергетического подхода и его методологическую значимость при изучении генетических законов. Подготовить презентацию на тему "Синергетический подход как общенаучная методология познания живых систем".

Выявить диалектическую связь между категориями «форма и содержание». Создать презентацию «Основные этапы биопознания и их взаимосвязь».

Выявить сущность механизма обратной связи и его роль в функционировании природных систем.

Подготовить презентацию на тему "Кибернетика - наука об управлении и связи".

Количество баллов: 10

4. Схема/граф-схема

Сконструировать модель: «Генотип как целостная сопряженная система» представить в виде схемы.

Раскрыть сущность принципа самодвижения в неживой природе. Разработать схему развития неживой природы.

Количество баллов: 5

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Дифференцированный зачет

Вопросы к зачету:

1. Бытие как всеобщее, единичное и особенное.
2. Понятие движения. Связь движения и материи.
3. Генетическая связь форм движения материи. Особенности биологической формы движения материи.
4. Структурные уровни материи: микромир, мезомир, макромир, мегамир, супермир; не-живая и живая природа.
5. Системный принцип организации материи. Принципы системного подхода.
6. Уровни организации живых систем и их взаимосвязь.
7. Методологическая роль синергетического подхода при изучении живых систем.
8. Диалектика как наука о наиболее общих законах развития природы, общества и мышления. Формирование категориального аппарата материалистической диалектики.
9. Единство и многообразие, взаимосвязь и взаимозависимость материального мира. Основные типы взаимодействия.
10. Порядок и хаос (беспорядок) в материальном мире. Хаос, динамические и статистические (стохастические) системы.
11. Самоорганизация и эволюция материального мира. Специфика эволюции неравновесных систем.
12. Синергетика, кибернетика и диалектика природы.
13. Концепции происхождения и эволюции планеты Земля.
14. Модель большого взрыва. Гипотеза расширения вселенной.
15. Научные принципы организации учебного процесса при изучении предметов естественнонаучного цикла.
16. Интеграция содержания предметов естественнонаучного цикла – важнейший фактор формирования естественнонаучного мышления.
17. Структура диалектического мышления и стратегия его формирования.
18. Методологическая роль философских принципов и категорий в формировании и развитии естественнонаучной картины мира.
19. Образно-знаковые модели как средство формирования естественнонаучной картины мира.
20. Атрибутивная модель понятия «материя» и ее роль в формировании научной картины мира.
21. Уровни современной научной картины мира.
22. Методологическая роль учения о биосфере в формировании географической картины мира.
23. Методологическая и содержательная преемственность физики, химии, биологии, географии при формировании естественнонаучной картины мира.
24. Физикализм, системность и историзм (эволюционизм) – фундамент теоретической биологии.
25. Коэволюция человека и биосферы – категорический императив.
26. Роль биологических знаний в формировании у школьников и студентов единой научной картины мира.
27. Понятие научного принципа. Принцип – закон в гносеологической функции. Гносеологические, логические и регулятивные функции научных принципов.
28. Концепция ноосферы. Ноосфера и биосфера.
29. Естественнонаучные концепции человеческого общества. Человек – общество – природа. Современные экологические проблемы.
30. Системно - деятельностный подход как методологическая основа государственных стандартов. Роль данного подхода в формировании профессиональных компетенций будущих педагогов.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

| Отметка | Критерии оценивания |
|-----------|---|
| "Отлично" | <ul style="list-style-type: none">- дается комплексная оценка предложенной ситуации- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять- последовательное, правильное выполнение всех заданий- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы |

| | |
|---|---|
| "Хорошо" | <ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы |
| "Удовлетворительно" ("зачтено") | <ul style="list-style-type: none"> - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов |
| "Неудовлетворительно" ("не зачтено") | <ul style="list-style-type: none"> - неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий |

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

3. Дифференцированный зачет

Цель дифференцированного зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

Результат дифференцированного зачета выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Конспект по теме

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то теме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

5. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

6. Схема/граф-схема

Схема — графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения данных.

Граф-схема — графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношений между условно выделенными константами).

Для выполнения задания на составление схемы/граф-схемы необходимо:

1. Выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме).
2. Определить, как понятия связаны между собой.
3. Показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий.
4. Привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

7. Мультимедийная презентация

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Развивающее обучение
2. Технология развития критического мышления
3. Проблемное обучение
4. Проектные технологии

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC