

Негосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский социально-педагогический институт»  
Факультет коррекционной педагогики и специальной психологии

Утверждена  
на заседании УМС МСПИ

«31» августа 2023 г. протокол № 22

### **Рабочая программа дисциплины**

#### **Б1.О.23 «Концепции современного естествознания»**

Направление подготовки  
44.03.03 «Специальное (дефектологическое) образование»  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль)  
Дефектология

Форма обучения  
Очно-заочная

Москва – 2023

## 1. Наименование дисциплины - «Концепции современного естествознания»

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов общекультурных компетенций в области современной научной картины мира, знаний об основных идеях современного естествознания, основных идеях в области физики, астрономии, химии, биологии, экологии, перспективах развития этих наук.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**ОПК-8** Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции                                                                                                             | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление            | <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <b>знать:</b><br>– особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;<br>– логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;<br><b>уметь:</b><br>– анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения;<br>– анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации;<br>– аргументированно формировать | <b>знать:</b><br>- краткую историю науки;<br>- общие положения современной научной картины мира;<br><b>уметь:</b><br>- выделять основные этапы развития естествознания, начиная с первых шагов науки;<br>- описывать основные научные картины мира прошлого и общие положения современной научной картины, показывать мировоззренческую значимость основных положений современной науки;<br><b>владеть:</b><br>- представлением о современном состоянии |

|                                                   |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                                                                            | <p>собственное суждение и оценку информации;<br/> <b>владеть:</b><br/> – навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;<br/> – навыками определения практических последствий предложенного решения задачи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>естествознания в России и в мире, об основных тенденциях в естественных науках, об основных современных открытиях в естествознании и применении этих знаний в практике, владеть информацией о возможных сценариях будущего развития человечества и о путях в решении мировых глобальных проблем.</p>                                                                                                                   |
| <p>Научные основы педагогической деятельности</p> | <p><b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p> | <p><b>Необходимые знания:</b><br/> - научное представление о результатах образования, путях их достижения и способах оценки<br/> <b>Необходимые умения:</b><br/> - сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач<br/> <b>Трудовые действия:</b><br/> - развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни</p> | <p><b>знать:</b><br/> - основные идеи современного естествознания; основные глобальные проблемами человечества<br/> <b>уметь:</b><br/> - выделять общенаучные идеи в основных разделах естествознания; связывать знания полученные из дисциплины «концепции современного естествознания», с другими естественно-научными дисциплинами<br/> <b>владеть:</b><br/> - основными методами естественно-научных исследований</p> |

### 3. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.23 «Концепции современного естествознания» относится к обязательной части. Дисциплина изучается в 4 семестре 2 курса.

Для освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в процессе получения среднего образования, при изучении дисциплин «Философия», «История (история России, всеобщая история)», «Безопасность жизнедеятельности».

#### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет - 2 з.е.

Количество академических часов – 72, в том числе на:

лекции – 6,

лабораторные занятия – 0,

практические занятия (семинары) – 12,

количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 46,

количество академических часов, выделенных на контроль – 8.

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

| №<br>п/п | Темы (разделы)<br>дисциплины                                                                   | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу<br>студентов, и трудоемкость в<br>часах |                          |                                     |                           | Формы текущего<br>контроля успеваемости<br>и промежуточной<br>аттестации |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                |         | Контактная работа                                                                              |                          |                                     | Самостоятельная<br>работа |                                                                          |
|          |                                                                                                |         | Лекции                                                                                         | Лабораторн<br>ые занятия | практические<br>/ занятия<br>минары |                           |                                                                          |
| 1.       | Естественно-научные и гуманитарные культуры. История естествознания.                           | 4       | 2                                                                                              |                          | 4                                   | 16                        | Доклад<br>(контр. точ. № 1)                                              |
| 2.       | Логика и методология научного познания. Системный взгляд на природу.                           | 4       | 2                                                                                              |                          | 4                                   | 16                        | Контрольная работа<br>(контр. точ. № 2)                                  |
| 3.       | Структурные уровни организации материи. Эволюционное учение. Глобальные проблемы человечества. | 4       | 2                                                                                              |                          | 4                                   | 14                        | Устный опрос<br>(контр. точ. № 3)                                        |

|  |                                |  |          |          |           |           |                              |
|--|--------------------------------|--|----------|----------|-----------|-----------|------------------------------|
|  | <b>Итого: 72 академ. часов</b> |  | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>12</b> | <b>46</b> | <b>8 -контроль<br/>зачет</b> |
|--|--------------------------------|--|----------|----------|-----------|-----------|------------------------------|

### Содержание разделов дисциплины

| <b>№</b> | <b>Раздел</b>                                                                                  | <b>Темы лекций</b>                                                                      | <b>Темы практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Естественно-научные и гуманитарные культуры. История естествознания.                           | 1. Истоки естественнонаучной культуры и ее развитие.                                    | 1 Зарождение цивилизаций в Передней Азии; строительство первых укрепленных поселений городского типа (Иерихон). Появление первых научных обобщений.<br>2. Происхождение естествознания и его взаимосвязь с физикой химией, биологией и математикой. Основные стадии познания природы: натурфилософская, аналитическая, синтетическая, интегрально-дифференциальная стадии. |
| 2        | Логика и методология научного познания. Системный взгляд на природу.                           | 1. Общелогические методы исследования. История развития системных взглядов.             | 1. Системы и окружающая среда.<br>2. Общая теория систем Л. Берталандффи и ее основные положения.<br>.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3        | Структурные уровни организации материи. Эволюционное учение. Глобальные проблемы человечества. | 1Макромир. Ньютоновский взгляд на устройство мира. Механистическая концепция Вселенной. | 1 Общая характеристика Вселенной. Развитие представление о строении Вселенной. Основные теории эволюции Вселенной.<br>2. Эволюционное учение. Глобальные проблемы как результат объективного развития общества.                                                                                                                                                            |

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

## **Раздел 1. Естественно-научные и гуманитарные культуры. История естествознания**

### **Вопросы для подготовки**

Основная цель естественнонаучной культуры - изучение закономерностей окружающего физического мира. Истоки естественнонаучной культуры и ее аддитивное развитие.

Гуманитарная культура - исследование различных сторон “жизни человеческого духа”. Роль гуманитарной культуры в становлении личности человека.

Гуманитарная культура и ее роль в объяснении человеку смысла и назначения его существования в этом мире. Ценность вечных идеалов гуманитарной культуры.

Источники противоречий естественнонаучной и гуманитарной культур и их взаимный антагонизм в истории человечества. Проблема “двух культур” и приоритет духовной гуманитарной культуры в настоящее время. Неолитическая революция в истории человечества; переход к оседлому образу жизни. Зарождение цивилизаций в Передней Азии; строительство первых укрепленных поселений городского типа (Иерихон). Появление первых научных обобщений - зависимость погодных явлений от астрономических.

Формирование первых научных знаний - астрономии, геометрии, счета, письменности.

Шумерская цивилизация, первые шаги науки. Наука в Древнем Вавилоне. Наука в Древнем Египте. Золотой период греческой науки. Попытки греческих ученых открыть фундаментальные законы природы, проникнуть в первоначальную природу вещей.

Наука в Древнем Китае. Успехи в астрономии и математике китайских ученых. Крупнейшие достижения пришедшие в науку и практику из Китая.

Наука в Хараппской цивилизации и в Древней Индии.

Наука в Древнем Риме. Развитие практических знаний в Древнем Риме: архитектуры, инженерного дела, сельского хозяйства, юриспруденции. Геоцентрическая система Клавдия Птолемея. Наука в Европе в период средневековья. Инквизиция и застой науки в Европе.

Развитие арабской науки в период средневековья. Перевод трудов греков и египтян на арабский язык. Крупнейшие достижения арабской науки в области математики, астрономии и медицины. Эпоха Возрождения и Гуманизма в Европе. Идеи Н. Кузанского о бесконечности миров и гелиоцентрическая система Н. Коперника. Телескоп Галилео Галилея и микроскоп. Начало книгопечатания (И. Гутенберг).

Научная революция 17-18 века. Разработка математических основ классической механики и теории гравитации Исааком Ньютоном. Конец XVIII века - Промышленная революция и резкий рост числа изобретений и научных открытий.

Наука в XIX веке. Атомистическая теория Д. Дальтона, эволюционная теория Ч. Дарвина, основные законы наследственности Г. Менделя, теория электромагнитного поля Максвелла, периодическая система элементов Д. Менделеева и др.

Кризис в физике конца XIX и начала XX века. Рождение универсальных теорий: теория относительности А. Эйнштейна, квантовая теория В. Гейзенберга и др. Научно-техническая революция 20 века, экспоненциальный рост научных достижений в XX веке. Экологический и демографический кризис человечества.

### **Задания для самостоятельной работы**

Подготовка доклада.

### **Обязательная литература**

1. Концепции современного естествознания : учебник / В. Н. Лавриненко, В. П. Ратников, В. Ф. Голубь [и др.] ; под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 319 с. : ил., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684823>

2. Рыбалов, Л. Б. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Л. Б. Рыбалов, А. П. Садохин. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 416 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684826>

### **Дополнительная литература**

1. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания : практикум : учебное пособие : [16+] / С. Х. Карпенков. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 489 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699336>

## **Раздел 2. Логика и методология научного познания. Системный взгляд на природу. Вопросы для подготовки**

Общелогические методы исследования, присущие как научному, так и обыденному познанию в целом. Наиболее универсальные элементарные приемы познания. Частные общелогические методы познания. Научные методы эмпирического уровня исследования. Научные методы теоретического исследования. Методы построения научных теорий. Опыт как критерий истинности теорий. Фундаментальные принципы построения теорий – соответствия, дополненности. Понятие парадигмы. Характер научных революций.

Естественнонаучные картины мира. Глобальные естественнонаучные революции. История развития системных взглядов. Философские понятия части и целого.

Предшественники теории систем. Организационная наука (тектология) А. Богданова. Методы и система тектологии. Универсальность тектологии. Организмическая концепция Л. Берталяндфи - общебиологическое учение.

Наиболее общие методы исследования систем: 1-ый - эмпирико-интуитивный метод. 2-й - дедуктивной теорией систем. Исследовательский принцип - “черный ящик”.

Теория систем - важнейший методологический прием в различных науках.

Системность явлений действительности. Общая теория систем Л. Берталяндфи и ее основные положения. Многообразие понятия система. Иерархический принцип организации систем. Иерархия систем в неживой природе: от элементарных частиц до Метагалактики. Иерархия систем в живой материи: от белков до биосферы. Иерархия социальных видов материи: от семьи до человечества.

Теория систем - междисциплинарная наука, позволяющая специалистам разных областей говорить на одном языке. Гомологии и аналогии при изучении систем и при построении моделей.

Системы и окружающая среда - открытые и замкнутые системы (замкнутые и изолированные). Открытые системы и гомеостазис. Саморегуляция открытых систем - системы с обратной связью (петлей управления); положительная и отрицательная обратная связь, принцип Ле Шателье -Брауна. Противоположность свойств открытых и замкнутых систем. Замкнутые системы - тенденция перехода от упорядоченного состояния к хаосу.

Развитие открытых систем - и эволюция. Причинные связи и принцип причинности. Развитие причинно-следственных отношений.

Основные типы причинно-следственных связей. Случайность и необходимость. Возможность и действительность. Вероятность как мера возможности наступления случайного события.

Концепция детерминизма - концепция мира, которая основывается на принципах причинности и закономерности. Механистический детерминизм или жесткий лапласовский детерминизм. Статистический или вероятностный детерминизм. Статистическая форма детерминации. Основные типы природных и общественных законов носят вероятностный характер.

## **Задания для самостоятельной работы**

Подготовка к контрольной работе

### **Обязательная литература**

1. Концепции современного естествознания : учебник / В. Н. Лавриненко, В. П. Ратников, В. Ф. Голубь [и др.] ; под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 319 с. : ил., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684823> (дата обращения: 08.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01225-4. – Текст : электронный.
2. Рыбалов, Л. Б. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Л. Б. Рыбалов, А. П. Садохин. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 416 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684826> (дата обращения: 08.09.2023). – ISBN 978-5-238-01688-7. – Текст : электронный.

### **Дополнительная литература**

1. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания : практикум : учебное пособие : [16+] / С. Х. Карпенков. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 489 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699336> (дата обращения: 08.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3086-6. – Текст : электронный.

## **Раздел 3. Структурные уровни организации материи. Эволюционное учение. Глобальные проблемы человечества**

### **Вопросы для подготовки**

История развития системных взглядов. Философские понятия части и целого.

Предшественники теории систем. Организационная наука (тектология) А. Богданова. Методы и система тектологии. Универсальность тектологии. Организмическая концепция Л. Бераланффи - общебиологическое учение.

Наиболее общие методы исследования систем: 1-ый - эмпирико-интуитивный метод. 2-й - дедуктивной теорией систем. Исследовательский принцип - “черный ящик”.

Теория систем - важнейший методологический прием в различных науках.

Системность явлений действительности. Общая теория систем Л. Бераланффи и ее основные положения. Многообразие понятия система. Иерархический принцип организации систем. Иерархия систем в неживой природе: от элементарных частиц до Метагалактики. Иерархия систем в живой материи: от белков до биосферы. Иерархия социальных видов материи: от семьи до человечества.

Теория систем - междисциплинарная наука, позволяющая специалистам разных областей говорить на одном языке. Гомологии и аналогии при изучении систем и при построении моделей.

Системы и окружающая среда - открытые и замкнутые системы (закрытые и изолированные). Открытые системы и гомеостазис. Саморегуляция открытых систем - системы с обратной связью (петлей управления); положительная и отрицательная обратная связь, принцип Ле Шателье - Брауна. Противоположность свойств открытых и замкнутых систем. Замкнутые системы - тенденция перехода от упорядоченного состояния к хаосу.

Развитие открытых систем - и эволюция. Глобальные проблемы как результат объективного развития общества. Решение - объединенные усилия всего мирового сообщества.

Проблема предотвращения ядерной войны и сохранения мира на планете.

Природно- экономические проблемы.: экономическая, энергетическая, сырьевая, продовольственная и др.

Проблемы социального характера. Демографическая проблема - угрожающий рост населения слаборазвитых стран.

Проблемы смешанного характера: региональные конфликты, преступность, технологические аварии, стихийные бедствия.

Проблемы научного характера - освоение космоса, исследование внутреннего строения Земли, долгосрочное прогнозирование климата.

Человек и планета. Эволюция биосферы. Взгляды В.И. Вернадского и Тейяр де Шардена на эволюцию биосферы и неизбежный переход биосферы в ноосферу. Способность самовосстановления биосферы.

История человечества и экологические кризисы: локальные, региональные, глобальные. Природа в опасности. Основные глобальные экологические проблемы человечества.

Ноосфера - новый этап развития биосферы. Контроль Разума за эволюцией ноосферы. Путь к единой культуре

### **Задания для самостоятельной работы**

Подготовка к устному опросу

### **Обязательная литература**

1. Концепции современного естествознания : учебник / В. Н. Лавриненко, В. П. Ратников, В. Ф. Голубь [и др.] ; под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 319 с. : ил., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684823> (дата обращения: 08.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01225-4. – Текст : электронный.
2. Рыбалов, Л. Б. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Л. Б. Рыбалов, А. П. Садохин. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 416 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684826> (дата обращения: 08.09.2023). – ISBN 978-5-238-01688-7. – Текст : электронный.

### **Дополнительная литература**

1. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания : практикум : учебное пособие : [16+] / С. Х. Карпенков. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 489 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699336> (дата обращения: 08.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3086-6. – Текст : электронный.
2. Френкель, Е. Н. Концепции современного естествознания : физические, химические и биологические концепции : учебное пособие / Е. Н. Френкель. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 248 с. : ил., табл. – (Библиотека студента). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271592> (дата обращения: 08.09.2023). – Библиогр.: с. 233-234. – ISBN 978-5-222-21984-3. – Текст : электронный.

### **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов**

**1. Доклад** - это вид самостоятельной научно - исследовательской работы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Доклад может служить средством выражения оценки той или иной ситуации, а также представления результатов качественного и (или) количественного анализа данных в четкой и сжатой форме. В докладе должна ясно прослеживаться цель его составления, а содержание должно быть непосредственно посвящено исследуемому предмету. В процессе подготовки доклады выделяют четыре этапа:

- подготовку;
- составление плана;
- написание;
- окончательное редактирование.

#### *Подготовка*

- выбор конкретной темы;
- цели, преследуемые в работе;
- критерии успешности конечного результата;
- структура и формат изложения;

- характер словаря, верный стиль, правильный тон.

#### *Планирование*

- сбор данных и их анализ,
- структурирование по разделам будущего доклада.

#### *Написание доклада*

Может происходить по разделам (собственно текстовая часть) и по средствам графического представления материала (графики, таблицы, карты). Структура:

1. титульный лист,
2. содержание,
3. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
4. выводы и оценки;
5. библиография и приложения.

Оформление: шрифт Times New Roman; кегель: 14; интервал: 1,5; поля: верхнее – 20, нижнее – 20, правое – 10, левое – 30мм; форматирование по ширине  
Окончательное редактирование, читка корректуры.

### **7. Фонд оценочных средств (оценочных и методических материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

#### **7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

##### **Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины**

| <b>№</b> | <b>Разделы дисциплины</b>                                           | <b>Формируемые компетенции</b> | <b>Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Естественно-научные и гуманитарные культуры. История естествознания | УК-1<br>ОПК-8                  | <b>Знать:</b> краткую историю науки; общие положения современной научной картины мира; основные идеи современного естествознания<br><b>Уметь:</b> выделять основные этапы развития естествознания, начиная с первых шагов науки; описывать основные научные картины мира прошлого и общие положения современной научной картины, показывать мировоззренческую значимость основных положений современной науки<br><b>Владеть:</b> представлением о современном состоянии естествознания в России и в мире, об основных тенденциях в естественных науках |
| 2        | Логика и методология                                                | УК-1                           | <b>Знать:</b> основные идеи современного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|   |                                                                                                |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | научного познания.<br>Системный взгляд на природу.                                             | ОПК-8         | естествознания<br><b>Уметь:</b> показывать мировоззренческую значимость основных положений современной науки;<br>выделять общенаучные идеи в основных разделах естествознания;<br>связывать знания полученные из дисциплины «концепции современного естествознания», с другими естественно-научными дисциплинами<br><b>Владеть:</b> основными методами естественно-научных исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3 | Структурные уровни организации материи. Эволюционное учение. Глобальные проблемы человечества. | УК-1<br>ОПК-8 | <b>Знать:</b> общие положения современной научной картины мира; основные идеи современного естествознания; основные глобальные проблемы человечества<br><b>Уметь:</b> показывать мировоззренческую значимость основных положений современной науки;<br>выделять общенаучные идеи в основных разделах естествознания;<br>связывать знания полученные из дисциплины «концепции современного естествознания», с другими естественно-научными дисциплинами<br><b>Владеть:</b> представлением о современном состоянии естествознания в России и в мире, об основных тенденциях в естественных науках, об основных современных открытиях в естествознании и применении этих знаний в практике, владеть информацией о возможных сценариях будущего развития человечества; и о путях в решении мировых глобальных проблем. основными методами естественно-научных исследований |

### Критерии оценивания компетенций

| Код компетенции | Минимальный уровень                                                                              | Базовый уровень                                                                          | Высокий уровень                                                                   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1<br>ОПК-8   | Испытывает затруднения в знании истории науки; общих положений современной научной картины мира; | Допускает незначительные затруднения в знании истории науки; общих положений современной | Демонстрирует уверенные знания истории науки; общих положений современной научной |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>основных идей современного естествознания; основных глобальных проблемам человечества</p> <p><b>Демонстрирует затруднения в умении</b> выделять основные этапы развития естествознания, начиная с первых шагов науки; описывать основные научные картины мира прошлого и общие положения современной научной картины, показывать мировоззренческую значимость основных положений современной науки; выделять общенаучные идеи в основных разделах естествознания; связывать знания полученные из дисциплины «концепции современного естествознания», с другими естественно-научными дисциплинами</p> <p><b>Показывает неполные знания во владении</b> представлением о современном состоянии естествознания в России и в мире, об основных тенденциях в естественных науках, об основных современных открытиях в естествознании и применении этих знаний в практике, владении информацией о возможных сценариях будущего развития человечества; и о путях в решении мировых глобальных проблем. основными методами</p> | <p>научной картины мира; основных идей современного естествознания; основных глобальных проблемам человечества</p> <p><b>Демонстрирует неточности в умении</b> выделять основные этапы развития естествознания, начиная с первых шагов науки; описывать основные научные картины мира прошлого и общие положения современной научной картины, показывать мировоззренческую значимость основных положений современной науки; выделять общенаучные идеи в основных разделах естествознания; связывать знания полученные из дисциплины «концепции современного естествознания», с другими естественно-научными дисциплинами</p> <p><b>Не в полной мере осознает важность и необходимость во владении</b> представлением о современном состоянии естествознания в России и в мире, об основных тенденциях в естественных науках, об основных современных открытиях в естествознании и применении этих</p> | <p>картины мира; основных идей современного естествознания; основных глобальных проблемам человечества</p> <p><b>Умеет</b> выделять основные этапы развития естествознания, начиная с первых шагов науки; описывать основные научные картины мира прошлого и общие положения современной научной картины, показывать мировоззренческую значимость основных положений современной науки; выделять общенаучные идеи в основных разделах естествознания; связывать знания полученные из дисциплины «концепции современного естествознания», с другими естественно-научными дисциплинами</p> <p><b>В полной мере осознает важность и необходимость владения</b> представлением о современном состоянии естествознания в России и в мире, об основных тенденциях в естественных науках, об основных современных открытиях в</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                  |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | естественно-научных исследований | знаний в практике, владении информацией о возможных сценариях будущего развития человечества; и о путях в решении мировых глобальных проблем. основными методами естественно-научных исследований | естествознании и применении этих знаний в практике, владении информацией о возможных сценариях будущего развития человечества; и о путях в решении мировых глобальных проблем. основными методами естественно-научных исследований |
|--|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Оценочные средства и шкалы оценивания

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости в рамках освоения дисциплины:

- доклад,
- контрольная работа,
- устный опрос,

#### *Критерии оценивания доклада*

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Предел длительности контроля | 7-10 минут                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Шкала оценки                 | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| «5»-отлично                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены все требования к написанию и представлению доклада: обозначена проблема, обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению,</li> <li>• даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ul> |
| «4»-хорошо                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные требования к докладу и его представлению и защите выполнены, но при этом допущены недочеты: имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем доклада; имеются упущения в оформлении;</li> <li>• на дополнительные вопросы даны неполные ответы.</li> </ul>                                                                               |
| «3»-удовлетворительно        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• имеются существенные отступления от требований к написанию и представлению доклада: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании,</li> <li>• при ответе на дополнительные вопросы; во время представления отсутствует вывод.</li> </ul>                                                                                                                                                    |

|                             |                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «2»-<br>неудовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> <li>тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</li> </ul> |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### ***Критерии и шкала оценивания контрольной работы***

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Предел длительности<br>контроля | 40 минут                                                                                                                                                                                                                                        |
| Шкала оценки                    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5 (отлично)                     | <p>Ответ студента полный и правильный.<br/>Студент способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести примеры.<br/>Ответ студента логически выстроен, его содержание в полной мере раскрывает вопросы.</p>  |
| 4 (хорошо)                      | <p>Ответ студента правильный, но неполный.<br/>Не приведены примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.<br/>Ответ не имеет логического построения.<br/>Содержание ответов не в полной мере раскрывает вопросы.</p>         |
| 3 (удовлетворительно)           | <p>Ответ правилен в основных моментах, нет примеров, нет собственного мнения студента, есть ошибки в деталях или эти детали отсутствуют.<br/>Ответ не имеет четкой логической последовательности, содержание ответов не раскрывает вопросы.</p> |
| 2 (неудовлетворительно)         | <p>При ответе в основных аспектах вопросов допущены существенные ошибки, студент затрудняется ответить на вопросы или основные, наиболее важные их элементы.</p>                                                                                |

### ***Критерии оценивания устных ответов обучающихся:***

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Предел длительности<br>контроля | 5 – 7 минут                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Шкала оценки:                   | Критерии оценки:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| «5»-отлично                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;</li> <li>обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры,</li> <li>излагает материал последовательно и правильно.</li> </ul> |
| «4»-хорошо                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.</li> </ul>                                                                                                                      |
| «3»-удовлетворительно           | <ul style="list-style-type: none"> <li>излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</li> </ul>                                                                                                                                                        |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры;</li> <li>излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.</li> </ul>                                          |
| «2»-<br>неудовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> <li>студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл,</li> <li>беспорядочно и неуверенно излагает материал.</li> </ul> |

**7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### КАРТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № | Раздел рабочей программы                                            | Показатели оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Формируемые компетенции (или их части) | Оценочные средства |
|---|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|
| 1 | Естественно-научные и гуманитарные культуры. История естествознания | <p><b>Знать:</b> краткую историю науки; общие положения современной научной картины мира; основные идеи современного естествознания</p> <p><b>Уметь:</b> выделять основные этапы развития естествознания, начиная с первых шагов науки; описывать основные научные картины мира прошлого и общие положения современной научной картины, показывать мировоззренческую значимость основных положений современной науки</p> <p><b>Владеть:</b> представлением о современном состоянии естествознания в России и в мире, об основных тенденциях в естественных науках</p> | УК-1<br>ОПК-8                          | Доклад             |
| 2 | Логика и методология научного познания. Системный взгляд на природу | <p><b>Знать:</b> основные идеи современного естествознания</p> <p><b>Уметь:</b> показывать мировоззренческую значимость основных положений современной науки; выделять общенаучные идеи в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | УК-1<br>ОПК-8                          | Контрольная работа |

|   |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|   |                                                                                                      | <p>основных разделах естествознания; связывать знания полученные из дисциплины «концепции современного естествознания», с другими естественно-научными дисциплинами</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами естественно-научных исследований</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |              |
| 3 | <p>Структурные уровни организации материи. Эволюционное учение. Глобальные проблемы человечества</p> | <p><b>Знать:</b> общие положения современной научной картины мира; основные идеи современного естествознания; основные глобальные проблемами человечества</p> <p><b>Уметь:</b> показывать мировоззренческую значимость основных положений современной науки; выделять общенаучные идеи в основных разделах естествознания; связывать знания полученные из дисциплины «концепции современного естествознания», с другими естественно-научными дисциплинами</p> <p><b>Владеть:</b> представлением о современном состоянии естествознания в России и в мире, об основных тенденциях в естественных науках, об основных современных открытиях в естествознании и применении этих знаний в практике, владеть информацией о возможных сценариях будущего развития человечества; и о путях в решении мировых глобальных проблем. основными методами естественно-научных исследований</p> | УК-1<br>ОПК-8 | Устный опрос |

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:**

**Тематика докладов:**

1. Естественнонаучные и гуманитарные культуры.
2. Эволюция культуры (начиная от каменных орудий и далее к современной культуре). Путь к единой культуре.
3. Роль гуманитарной культуры в становлении личности человека.
4. Краткая история естествознания: шумерская цивилизация, первые шаги науки.
5. Краткая история естествознания: наука в древнем Вавилоне.
6. Краткая история естествознания: наука в древнем Египте.
7. Краткая история естествознания: золотой период греческой науки.
8. Краткая история естествознания: наука в древнем Китае.
9. Краткая история естествознания: наука в древнем Риме.
10. Краткая история естествознания: наука в Европе в период средневековья.
11. Краткая история естествознания: развитие арабской науки в период средневековья.
12. Краткая история естествознания: наука в эпоху Возрождения.
13. Краткая история естествознания: научная революция 17-18 века.
14. Краткая история естествознания: наука в 19 веке.
15. Краткая история естествознания: научно-техническая революция 20 века.

### **Тематика контрольных работ**

1. Панорама современного естествознания. (Панорама науки).
2. Роль науки в прогрессе человечества. Основные этапы научно-технической революции.
3. Порядок и беспорядок в природе, энтропия, хаос.
4. Энтропия как одно из свойств структурированного материального мира.
5. Открытые системы в природе и обществе.
6. Иерархический принцип организаций систем.
7. Общая теория систем. Принципы организаций открытых и замкнутых систем и их эволюция.
8. Уровни организации неживой природы.
9. Основные уровни организации материального мира. Микро, Макро и Мегамиры.
10. Микромир. Виды взаимодействий (сил) в материальном мире.
11. Строение Вселенной и галактик. Основные типы галактик.
12. Звезды, основные внутризвездные процессы. Эволюция звезд.
13. Механистическая концепция Вселенной.
14. Гипотезы затухающей и развивающейся Вселенной.
15. Основные гипотезы об образовании Солнечной системы. Строение Солнечной системы. Типы планет.
16. Планета Земля, ее происхождение, и начальные этапы эволюции.
17. Планета Земля, ее строение, основные оболочки, тектоника плит.
18. Строение материи на биологическом и социальном уровнях.
19. Современные взгляды на эволюцию материи. Необратимость эволюции материи.

### **Темы устных опросов**

1. Происхождение жизни на Земле. Теория биохимической эволюции.
2. Индивидуальное развитие организмов.
3. Хромосомы - материальные носители генетической информации. Наследственность и изменчивость.
4. Общая характеристика додарвиновского периода общей биологии.
5. Современные проблемы эволюционного учения.
6. Биологическое разнообразие - наиболее ценный ресурс планеты. Воздействие человека на биологическое разнообразие.

7. Эволюция человека. Видообразование гоминид. Причины появления гоминид.
8. Факторы эволюции современного человека.
9. Закономерности протекания эволюции. Микроэволюция - образование вида живого.
10. Общая характеристика макроэволюции (образование крупных групп живого: родов, семейств, отрядов и т.д.).
11. Здоровье среды обитания.
12. Загрязнение среды обитания человека и пути ее оздоровления.
13. Неизбежность эволюции биосферы в ноосферу. (работы В.И. Вернадского и Тейяр де Шардена).
14. Превращение вещества и энергии в биосфере.
15. Охрана биосферы - важнейшая современная задача человечества.
16. Основные глобальные проблемы человечества.
17. Две тенденции в развитии материи - созидательная и разрушительная. Основные гипотезы развития Вселенной: гипотезы затухающей и развивающейся Вселенной.
18. Эволюция открытых систем - развитие с повышением организованности. Основные идеи синергетики - теории самоорганизации.
19. Процессы самоорганизации в биологических системах и процессы самоорганизации в обществе.

**Карта фонда оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, проводимой в форме зачета**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Раздел рабочей программы</b>                                                               | <b>Формируемые компетенции</b> | <b>Оценочное средство (вопросы к зачету)</b> |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|
| 1                | Естественно-научные и гуманитарные культуры. История естествознания                           | УК-1<br>ОПК-8                  | <b>Вопросы 1 - 20</b>                        |
| 2                | Логика и методология научного познания. Системный взгляд на природу.                          | УК-1<br>ОПК-8                  | <b>Вопросы 21 - 39</b>                       |
| 3                | Структурные уровни организации материи. Эволюционное учение. Глобальные проблемы человечества | УК-1<br>ОПК-8                  | <b>Вопросы 40 - 66</b>                       |

Промежуточная аттестация проводится в форме **зачета**.

**Вопросы к зачету**

1. Естествознание как единая наука о природе.
2. Закономерности развития естествознания: основные исторические стадии познания Природы.
3. Закономерности развития естествознания: периодичность в развитии естествознания; основные естественнонаучные революции и их характер

4. Естественнонаучные и гуманитарные культуры, история их взаимоотношения.
5. Эволюция культуры (начиная от каменных орудий и далее к современной культуре).
6. Роль гуманитарной культуры в становлении личности человека.
7. Периодизация истории естествознания.
8. Наука в древнем Египте
9. Наука в шумерской цивилизации.
10. Золотой период греческой науки.
11. Наука в эпоху Возрождения – формирование точного естествознания.
12. Научные открытия 17-18 века.
13. Научная революция в 19 веке.
14. Научно-техническая революция 20 века.
15. Будущее человечества. Основные проблемы человечества.
16. Панорама современного естествознания. (Панорама науки).
17. Роль науки в прогрессе человечества.
18. Методология современного естествознания. Основные методы научного познания: общелогические, эмпирические, теоретические, исторические.
19. Модели развития естествознания. Парадигмы науки.
20. Порядок и беспорядок в природе, энтропия, хаос.
21. Открытые системы в природе и обществе.
22. Основные положения теории систем.
23. Иерархический принцип организаций систем.
24. Принципы организаций открытых и замкнутых систем и их эволюция.
25. Методы исследования систем.
26. Механистическая концепция Вселенной.
27. Гипотезы затухающей и развивающейся Вселенной
28. Основные уровни организации материального мира.
29. Микромир. Виды взаимодействий (сил) в материальном мире.
30. Строение Вселенной и галактик. Основные типы галактик.
31. Звезды, основные внутризвездные процессы. Эволюция звезд.
32. Основные гипотезы об образовании Солнечной системы. Строение Солнечной системы. Типы планет.
33. Планета Земля, ее происхождение, и начальные этапы эволюции.
34. Планета Земля, ее строение, основные оболочки, тектоника плит.
35. Пространство и время. Качественное многообразие форм пространства и времени.
36. Краткое изложение специальной (частной) теории относительности.
37. Гравитация и пространство-время. Краткое изложение общей теории относительности.
38. Причинные связи в природе и обществе. Концепция детерминизма.
39. Симметрия и асимметрия. Основные законы симметрии. Симметрия в неживой и живой природе.
40. Четыре способа решения основной проблемы химии - четыре иерархические концептуальные системы.
41. Химический элемент, химическое соединение и учение о химических процессах.
42. Отличие живого от неживого.
43. Происхождение жизни на Земле. Основные гипотезы. Теория биохимической эволюции.

44. Законы генетики. Наследственность и изменчивость.
45. Основные положения теории эволюции Ч. Дарвина.
46. Современное эволюционное учение. Микро и макроэволюция.
47. Основы учения В.И. Вернадского о биосфере.
48. Превращение вещества и энергии в биосфере.
49. Эволюция человека. Видообразование гоминид. Причины появления гоминид.
50. Экология и эволюция человека.
51. Биологические ритмы - основа функционирования организма.
52. Здоровье человека и факторы его определяющие
53. Здоровье среды обитания.
54. Загрязнение среды обитания человека и пути ее оздоровления.
55. Появление человека на Земле - качественный скачок в развитии биосферы.
56. Основные антропогенные факторы, преобразующие биосферу.
57. Неизбежность эволюции биосферы в ноосферу. (работы В.И. Вернадского и Тейяр де Шардена).
58. Охрана биосферы - важная современная задача человечества.
59. История взаимоотношения человека и природы. Причины возникновения глобальных проблем.
60. Основные глобальные проблемы человечества. Взаимосвязанность глобальных проблем.
61. Глобальные экологические проблемы человечества - "озоновые дыры", парниковый эффект, загрязнение водного и воздушного бассейна.
62. Ноосфера - новый этап в развитии биосферы. Устойчивое развитие: ноосферная стратегия.
63. Самоорганизация открытых систем. Условия и принципы процесса самоорганизации открытых систем.
64. Синергетика. Основные положения теории самоорганизации.
65. Процессы самоорганизации в биологических системах.
66. Процессы самоорганизации в обществе.

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Особенности процедур текущей и промежуточной аттестации описаны в «Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в НОУ ВО «МСПИ»», утвержденном Приказом ректора № 55/14 от 31.08.2022 г.**

К прохождению промежуточной аттестации по дисциплине в форме зачета допускается студент при условии успешного выполнения всех заданий, предусмотренных в рамках текущего контроля успеваемости в рабочей программе дисциплины.

**Оценивание уровня сформированности компетенций студентов на промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета**

| <b>Шкала оценивания</b> | <b>Уровень сформированности компетенций</b> | <b>Описание критериев оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено                 | Высокий уровень (5 баллов)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дан развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине</li> <li>- В ответе прослеживается четкая структура и логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий</li> <li>- Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии</li> <li>- Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа</li> </ul>                                         |
|                         | Базовый уровень (4 балла)                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дан развернутый ответ на поставленный вопрос</li> <li>- Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии</li> <li>- Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
|                         | Минимальный уровень (3 балла)               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Логика и последовательность изложения имеют нарушения</li> <li>- Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов</li> <li>- В ответе отсутствуют выводы</li> <li>- Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано</li> <li>- Речевое оформление требует поправок, коррекции</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| Не зачтено              | Компетенция не сформирована                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам</li> <li>- Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения</li> <li>- Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения</li> <li>- Речь неграмотная</li> <li>- Гистологическая терминология не используется</li> <li>- Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента</li> <li>- Ответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от ответа</li> </ul> |

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1. Обязательная литература**

1. Концепции современного естествознания : учебник / В. Н. Лавриненко, В. П. Ратников, В. Ф. Голубь [и др.] ; под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 319 с. : ил., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684823>
2. Рыбалов, Л. Б. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Л. Б. Рыбалов, А. П. Садохин. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 416 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684826>

## 8.2. Дополнительная литература

1. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания : практикум : учебное пособие : [16+] / С. Х. Карпенков. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 489 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699336>
2. Френкель, Е. Н. Концепции современного естествознания : физические, химические и биологические концепции : учебное пособие / Е. Н. Френкель. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 248 с. : ил., табл. – (Библиотека студента). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271592>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины.

| №                             | Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Интернет-ссылка                                                                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Электронные библиотеки</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 1.                            | Он-лайн педагогическая библиотека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.pedlib.ru">http://www.pedlib.ru</a>                                                                 |
| 2.                            | Файловый архив для студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://studfiles.net/">https://studfiles.net/</a>                                                             |
| 3.                            | Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://almanah.ikprao.ru/https://icdlib.nspu.ru/">http://almanah.ikprao.ru/https://icdlib.nspu.ru/</a>         |
| 4.                            | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <a href="http://www.ikprao.ru/">http://www.ikprao.ru/</a> <a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a> |
| 5.                            | Научно-методический журнал Института коррекционной педагогики Российской Академии Образования, электронное издание. Здесь можно найти интересные статьи и книги по коррекционной педагогике и психологии                                                                                                                                                                                                                      | <a href="http://almanah.ikprao.ru/">http://almanah.ikprao.ru/</a>                                                       |
| 6.                            | Сайт ИКПРАО, содержит статьи, книги, методики<br><a href="https://dohcolonoc.ru/cons/3167-metodicheskie-rekomendatsii-pedagogam-rabotayushchim-s-detmi-doshkolnogo-vozrasta-s-zaderzhkoj-psikhicheskogo-razvitiya.html">https://dohcolonoc.ru/cons/3167-metodicheskie-rekomendatsii-pedagogam-rabotayushchim-s-detmi-doshkolnogo-vozrasta-s-zaderzhkoj-psikhicheskogo-razvitiya.html</a> - содержит методические рекомендации | <a href="http://www.ikprao.ru">http://www.ikprao.ru</a>                                                                 |

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основной целью дисциплины «Концепции современного естествознания» осуществляется в ходе работы на лекциях, практических (семинарских) занятиях и в процессе самостоятельной работы: изучение и конспектирование научной литературы, написание эссе, демонстрации презентации, контрольных работ,

### Работа над конспектом лекции

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению

студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные).

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическим (семинарским) занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

### **Работа с рекомендованной литературой**

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

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

### **Подготовка к практическому занятию (семинару)**

Для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

При подготовке к практическому занятию (семинару) можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в процессе контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к практическим (семинарским) занятиям за 1- 2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Студент должен быть готов к контрольным работам.

**Контрольная работа** – письменная работа небольшого объема, предполагающая проверку знаний заданного к изучению материала. Написание контрольной работы практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью контрольной работы студент постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу.

### **Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету**

При подготовке к зачету студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на практических занятиях (семинарах), а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

В процессе освоения дисциплины предполагается использование информационных технологий, обеспечивающих подготовку презентационных материалов в следующем составе:

1. MS Windows 8.1 64 bit (код продукта:00268-20151-08766-AAOEM) действие бессрочно
2. MS Office 2013 для дома и бизнеса (№ продукта ВКВД3-98NC2-НН6QH-3ХRYX-YDTKD) – действие бессрочно

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для обеспечения данной дисциплины необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийным комплексом с доступом к сети Интернет.

### **13. Организация обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.03  
Специальное (дефектологическое) образование, направленность (профиль): Дефектология  
Рабочая программа дисциплины  
«Концепции современного естествознания»

Составитель:  
Специалист по УМР., Шумская М.В

Отв. редактор:  
Прокопенко А.Ю., декан факультета коррекционной педагогики и специальной психологии, кандидат  
педагогических наук