

Приложение 2 к РПД Естественнонаучная картина мира
05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) Природопользование и экологическая безопасность
Форма обучения - очная
Год набора – 2023

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование
3.	Направленность (профиль)	Природопользование и экологическая безопасность.
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.08 Естественнонаучная картина мира
5.	Форма обучения	Очная
6.	Год набора	2023

2. Перечень компетенций

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

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы формирования компетенций (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Эволюция научного метода и естественно-научная картина мира.	УК-1	<ul style="list-style-type: none"> - понятийно-категориальный аппарат и методологию естествознания; - основные этапы развития науки о природе, особенностях современного естествознания; - концепции пространства и времени, о принципах симметрии и законах сохранения; - иерархию структурных уровней организации материи (микро-, макро- и мегамир); - самоорганизацию в живой и неживой природе; - взаимосвязь между физическими, химическими и биологическими процессами; - специфику живого, воспроизводства и развития живых систем; - взаимодействие организма и среды, принципы эволюции; место человека в эволюции Земли и Космоса, ноосфере и парадигме коэволюции. 	<ul style="list-style-type: none"> - отличать науку от псевдонауки; - определять специфику той или иной научной дисциплины, ее влияние на развитие общества и отдельных ее компонентов; - выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты естествознания. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками ведения дискуссий по проблемам естествознания; - методикой и техникой изучения естественнонаучных данных; - навыками поиска, сбора, систематизации и использованию информации по естествознанию. 	<ul style="list-style-type: none"> Практические работы Подготовка и защита доклада Подготовка и написание конспектов Репетиционное тестирование Активность на теоретических занятиях (зачет) Контрольное тестирование (зачет)
Пространство, время, симметрия.	УК-1				
Структурные уровни и системы организации материи	УК-1				
Порядок и беспорядок в природе	УК-1				
Биосфера и человек	УК-1				
Панорама современного естествознания	УК-1				

Шкала оценивая в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ:

«не зачтено» – 60 баллов и менее, «зачтено» – 61-100 баллов

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Выполнение практических работ

Максимальное количество баллов за практическую работу – 5 баллов.

Оценивание практических работ осуществляется следующим образом:

Подготовка к занятию – максимально 2 балла (2 балла – исчерпывающий ответ по всем вопросам плана практического занятия; 1 балл – имеются неточности/недочеты в подготовке; 0 баллов – подготовка отсутствует полностью).

Работа на занятии – максимально 3 балла (3 балла – студент принимает активное участие в работе на практическом занятии по всем вопросам; 2 балла – студент принимает участие в работе на практическом занятии не по всем вопросам; 1 балл – студент отвечает только ситуативно, если преподаватель спрашивает, без инициативы; 0 баллов – студент не участвовал в работе на практическом занятии).

4.2. Подготовка и защита доклада

Максимальное количество баллов за подготовку и защиту доклада – 7 баллов.

Критерии оценивания содержания и оформления текста доклада	0-5 баллов
Выполнены все требования к содержательной и оформительской части доклада: <ul style="list-style-type: none">– текст доклада соответствует теме, тема раскрыта достаточно полно, сделаны необходимые выводы и обобщения, теоретические сведения проиллюстрированы примерами;– доклад оформлен в соответствии с требованиями к оформлению;– при подготовке доклада использовано не менее трех источников.	5
При оформлении текста доклада допущены недочеты, не влияющие на его содержательную часть	3-4
Оценка выставляется, если: <ul style="list-style-type: none">– тема доклада раскрыта слабо или неполно;– в тексте отсутствуют выводы, обобщения, приведены частные примеры;– оформление текста не соответствует требованиям.	1-2
Оценка выставляется, если: <ul style="list-style-type: none">– текст доклада не представлен;– тема доклада не раскрыта, либо из текста можно сделать вывод о том, что студент не разобрался в материале;– текст в значительной мере заимствован из источников;– оформление текста не соответствует требованиям.	0
Критерии оценивания выступления	0-2 балла
Выполнены все требования к публичной защите доклада: <ul style="list-style-type: none">– во время выступления использованы наглядные материалы (презентация, иллюстрации, схемы);– ответы на уточняющие вопросы демонстрируют понимание студентом темы, аргументированы и подкреплены как теоретическими сведениями, так и практическими примерами.	2
Требования к публичной защите доклада выполнены частично: <ul style="list-style-type: none">– выступление не сопровождается использованием наглядных материалов;– ответы на уточняющие вопросы неполные или отсутствуют.	1
Выступления нет либо оно проведено неудовлетворительно	0
Итого максимальная оценка за подготовку и защиту доклада – 7 баллов	

4.3. Репетиционное тестирование

Максимальное количество баллов за одну попытку тестирования – 6 баллов

Репетиционное тестирование включает в себя вопросы по всем разделам дисциплины (57 вопросов), которые будут использоваться при контрольном тестировании. Количество попыток и время для прохождения этого тестирования не ограничены. Засчитывается лучшая попытка.

4.4. Подготовка и написание конспекта

Максимальное количество баллов за один конспект – 2 балла.

Оценивание конспекта включает в себя следующие показатели:

- 2 балла – конспект предоставлен в полном объеме, допустимы незначительные замечания по содержанию;
- 1 балл – конспект предоставлен, но содержит не более 50% обозначенных в задании вопросов; имеются замечания по содержанию;
- 0 баллов – конспект полностью отсутствует или его наличие условное.

4.5. Зачет (активность на теоретических занятиях + контрольное тестирование)

Максимальное количество баллов на зачете – 40 баллов.

1. *Активность на теоретических занятиях* – максимально 9 баллов: 6 теоретических занятий по 1,5 балла каждое.

Оценивание активности осуществляется следующим образом:

- 1,5 балла – студент принимает активное участие в беседе на лекции;
 - 0,5 балла – студент избегает активного участия в беседе на лекции
 - 0 баллов – студент совсем не принимает участие в беседе или отсутствует на занятии.
2. *Контрольное тестирование* – максимально 31 балл: попытка тестирования считается зачтенной, если студентом дано не менее 61% правильных ответов (набрано 18,91 балла и более).

4.7. Подготовка презентации (дополнительный блок)

Максимальное количество баллов за презентацию – 5 баллов.

Оценивание презентации включает в себя следующие показатели:

- 5 баллов – все задания выполнены правильно, результат представлен в требуемом виде (либо имеются 1-2 замечания по оформлению);
- 3-4 балла – в выполненных заданиях имеются 1-2 ошибки, имеются неточности в представлении результатов, имеются 2-3 замечания по оформлению;
- 1-2 балла – в выполненных заданиях имеется 3 и более ошибок, результат работы оформлен небрежно, не соответствует требованиям лабораторной работы;
- 0 баллов – результат работы не соответствует заданию, не представлен на проверку или в случае невозможности установить

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовое задание практической работы

Задание 1. Подготовьтесь к практическому занятию в соответствии с планом. Подготовка может быть выполнена письменно в тетради или в электронном виде. Во втором случае информация должна быть систематизирована в файл(-ы) в соответствии с вопросами плана, а не представлять собой ссылки или обрывочные скриншоты экранов.

План:

1. Термодинамические законы в физике (термодинамика, термодинамические параметры, термодинамическая система и ее виды, основные законы термодинамики).
2. Химическая реакция и ее виды. Основные понятия химической реакции (скорость химической реакции, концентрации, катализатор, ферменты, энергия активации).
3. Необратимые и обратимые реакции. Равновесие. Синергетика.

Задание 2. Выступите на практическом занятии в обсуждении предложенных вопросов.

5.2. Типовые вопросы для обсуждения на лекциях (активность на теоретических занятиях)

1. Какова иерархическая структура живой материи?
2. На какой структурной организации находится биосфера?
3. Какие признаки объединяют живую и неживую природу?
4. На чем основана генная технология?

5.3. Типовые темы докладов

Темы докладов формулируются таким образом, чтобы расширить знания студента о выдающихся ученых, внесших вклад в естественные науки:

1. Софья Ковалевская – первая женщина-математик.
2. Значимость трудов и открытий ученого Галилео Галилея.
3. Никола Тесла – отец современного электричества.
4. Жорж Кювье – сравнительная анатомия и палеонтология.
5. Мария Склодовская-Кюри: женщина, засветившаяся в науке.

5.4. Типовой задание для подготовки конспекта

Конспект № 6. Эволюция человека и его потребности

Подготовьте конспект по следующим вопросам:

1. Синтетическая теория эволюции и ее положения. Основные этапы эволюции человека.
2. Жизнедеятельность и жизнеобеспечение человека. Здоровый образ жизни. Физиологические потребности человека.
3. Понятие биотехнологии. «Красная», «зеленая» и «белая» биотехнологии. Биоэтика. Генетически-модифицированный организм. Клонирование. Трансплантология.

5.5. Типовой репетиционный тест и тест для зачета

1. **Естествознание – это:**
 - a) Отрасль научного познания
 - b) Отрасль народного хозяйства
 - c) Сфера социальных отношений
2. **Главная особенность науки – это её:**
 - a) Регулирования со стороны идеологизированного руководства
 - b) Подчинение религиозным догмам положение
 - c) Зависимость от личности исследователя
 - a) Объективность
3. **На фундаментальную и прикладную подразделяется наука:**
 - b) Физика
 - c) Металлургия
 - d) География
 - e) Агрономия
4. **Наука – это:**
 - a) Компонент духовной культуры
 - b) Элемент практического преобразования мира
 - c) Элемент материально-предметного освоения мира
 - d) Результат обыденного, житейского знания
5. **Проблемы нравственной ответственности учёного сегодня относятся к области формирования:**
 - a) Научной культуры
 - b) Методологии научного исследования
 - c) Связи между наукой и обществом
 - d) Связи между наукой и производством
6. **Первой в истории наук физическая картина мира была:**
 - a) Метафизическая
 - b) Квантово-полевая
 - c) Электромагнитная
 - d) Механическая
7. **Впервые идея о единстве материальной основе окружающего мира была выдвинута:**
 - a) Древнегреческими философами Милетской школы
 - b) Древнегреческими философами Элейской школы
 - c) Древнеиндийскими мудрецами
 - d) Древнекитайскими мудрецами
8. **Исходной основой всех знаний о природе в древности являлись знания:**

- a) Биологические
- b) Химические
- c) Медицинские
- d) Физические

9. Материалистическая трактовка физической картины мира характерна для:

- a) А. Эйнштейна и В. Гейзенберга
- b) Э. Шредингера и А. Эйнштейна
- c) М. Планка и А. Эйнштейна
- d) Г. Гейзенберга и Э. Шредингера

10. Физическая картина мира:

- a) Занимает доминирующее положение в естественнонаучной картине мира
- b) Является необязательной составляющей частью общей картины мира
- c) Является необходимой, но не определяющей частью общей картины мира
- d) Является наименее существенной частью общей картины мира

11. Современная естественнонаучная картина мира основана, главным образом, на науке:

- a) Биологии
- b) Агротехнике
- c) Химии
- d) Физике

12. В основу современной естественно-научной картины мира положены:

- a) постулаты священных книг мировых религии
- b) законы классической механики И. Ньютона
- c) геоцентрическая модель Аристотеля - Птолемея
- d) принципы релятивистской физики А.Эйнштейна, квантовой теории, эволюционистские идеи синергетики

13. Порядок и уровни организации материи имеют структуру:

- a) линейную
- b) циклическую
- c) иерархическую
- d) круговую

14. Что является предметом (объектом) изучения в естествознании?:

- a) человек и его отношения с окружающей средой
- b) объекты живой природы и законы их развития
- c) различные виды материи и формы их движения, их связи и закономерности
- d) объекты неживой природы и законы их взаимодействия

15. Какой из перечисленных уровней относится к уровню организации живой материи:

- a) популяционно-видовой
- b) психологический
- c) молекулярный
- d) организменный

16. Эвард Уиттен – автор теории:

- a) Суперструн
- b) Квантов
- c) кварков
- d) Большого взрыва

17. Время в понимании теории относительности – это:

- a) Способность человека переживать и упорядочивать события одно за другим
- b) Доопытная форма восприятия, получаемая человеком при рождении
- c) Четвёртая координата движения тела
- d) Последовательность, происходящих в материальных вещах

18. К свойствам времени не относится:

- a) Единство метрических и топологических свойств
- b) Необратимость
- c) Длительность
- d) Асимметрия

19. Пространство в понимании современной физики – это:

- a) Атрибут материи, определяемый связями и взаимосвязями движения тел
- b) Пустота, в которой находятся различные тела
- c) Свойство человеческого сознания упорядочивать предметы определять место одного рядом с другим
- d) Вечная категория сознания, врождённая как форма чувственного созерцания

20. К свойствам пространства не относится:

- a) Необратимость
- b) Непрерывность
- c) Протяжённость
- d) Прерывность

Ключ к тестовым заданиям

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	a	d	a	a	a	d	a	d	c	a
Номер вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	d	d	c	c	d	a	c	a	a	a