

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

Т.Р. Змызгова

(подпись, Ф.И.О.)

"03" июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История и научно-методологические основы естествознания
образовательной программы высшего образования – программы магистратуры
44.04.01 «Педагогическое образование»
Направленность «Естественнонаучное образование»


Форма (формы) обучения: очная


Курган 2023


Рабочая программа дисциплины «История и научно-методологические основы естествознания» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры «Педагогическое образование» (Естественнонаучное образование), утвержденных


- для очной формы обучения «30» июня 2023 года.


Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «30» июня 2023_года, протокол №9.


Рабочую программу составили
Заведующий кафедрой географии, фундаментальной экологии и природопользования, д.п.н., профессор  Н.П. Несговорова

Доцент кафедры географии, фундаментальной экологии и природопользования, к.п.н., доцент  В.Г. Савельев

Согласовано:
Заведующий кафедрой географии, фундаментальной экологии и природопользования, д.п.н., профессор  Н.П. Несговорова

Руководитель программы магистратуры  Н.П. Несговорова

Специалист по учебно-методической работе Учебно-методического отдела  Г.В. Казанкова

Начальник
Управления образовательной деятельности  И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетные единицы трудоемкости (144 академических часа)

Вид учебной работы	Формы обучения		
	Очная		
	З сем		
Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:	16		
Лекции	4		
Практические работы	12		
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:	128		
Подготовка к экзамену	27		
Контрольная работа			
Другие виды самостоятельной работы	101		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):	экз		
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:	144		

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина «История и научно-методологические основы естествознания» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений. Учебный курс «История и научно-методологические основы естествознания» введен в систему высшего образования в связи с необходимостью подготовки педагога к реализации образовательного процесса на основе научно-методологической основы и исторического аспекта.

Краткое содержание дисциплины. Этапы развития естествознания. Научно-методологические подходы в естествознании. Естественнонаучная картина мира.

Требования к входным знаниям обучающихся. Входными компетенциями будут являться компетенции, освоенные в естественнонаучных курсах, а также «Стандартизация и нормативно-правовое обеспечение естественнонаучного образования», «Современная методика обучения экологии», «Организация исследовательской работы» и др.

Межпредметные связи. Данная учебная дисциплина рассчитана на магистрантов, ее содержание и методы и методические приемы связаны с такими дисциплинами как «Теория и методика экологического образования как надпредметная область методики естественных наук», «Организация исследовательской работы», «Основы системного анализа и моделирования естественнонаучных систем» и др.

Результаты обучения дисциплины необходимы для более глубокого освоения содержания таких дисциплин как «Основы системного анализа и моделирования естественнонаучных систем», «Методика проектной деятельности» и др.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины - познакомить магистрантов с историей становления и научно-методологическими основами естествознания.

Задачами дисциплины являются:

- формировать у студентов современную естественнонаучную картину мира, что способствует созданию научного мировоззрения
- развивать умения ориентироваться в выборе научно-методологических подходов к решению естественнонаучных проблем.
- повышать общенаучный и общекультурный уровень студентов.
- повышать исследовательскую культуру будущего специалиста.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

- ПК-7. Способен овладеть методикой обоснования актуальности и значимости объектов, предметов и тем для организации исследовательской работы учащихся.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (З-1, З-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
УК-5	З-1	социальные и природные кризисы,
	З-2	закономерности развития природы и общества,

	3-3	особенности межкультурного взаимодействия;
ПК-7	3-4	разнообразие культур
	3-4	основы анализа и синтеза информации;
	3-5	научно-методологические подходы в науке;
	3-6	основы методологической базы в исследовании

2) Уметь:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
УК-5	У-1	анализировать особенности различных культур в исторических эпохах
	У-2	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	У-3	анализировать процесс межкультурного взаимодействия
ПК-7	У-4	организовать свою исследовательскую деятельность и деятельность обучающихся;
	У-5	обосновать актуальность и значимость темы, объекта и предмета своего исследования и обучать школьников
	У-6	методикой обоснования актуальности и значимости объектов, предметов и тем для организации исследовательской работы учащихся
	У-7	выделять основные причины возникновения проблем и понимать пути их решения;
	У-8	обобщать информацию и делать логические выводы;
	У-9	предлагать пути решения проблемы;

3) Владеть

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (В-1, В-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
УК-5		понятийным и аналитическим аппаратом в области естествознания;
ПК-7		новыми методами исследования;
		методикой решения современных проблем науки в образовании обучающихся;

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов по видам учебных занятий для очной формы	
		Лекции	Практические
P1	Этапы развития естествознания.	2	2
P2	Естествознание и методы познания мира		3

	РК 1		1
Р3	Научно-методологические подходы в естествознание	2	2
Р4	Естественнонаучная картина мира		3
	РК2		1

4.2. Содержание лекций:

Этапы развития естествознания.

Доклассический. Классический. Неклассический. Постнеклассический.

Научно-методологические подходы в естествознание.

Понятие методологии. Системный подход. Историко-генетический подход. Синергитический подход. Концептуальный подход. Эмпирический подход и др.

4.3. Практические работы

Этапы развития естествознания

Научные школы античности. Противостояние науки и религии в Средние века. Формирование основ современной науки. Классический этап естествознания. Начало крушения механистической картины мира. Квантовые представления. Теория относительности. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Естествознание и методы познания мира

Эмпирический уровень научного познания. Формы познания: научное и ненаучное. Два уровня научного познания: эмпирический (чувственный, опытный) и теоретический (рациональный). Понятие об эмпирическом уровне научного познания и его методах. Наблюдение и эксперимент. Гипотеза и вывод. Моделирование, как метод научного познания.

Теоретический уровень научного познания. Понятие о теоретическом уровне научного познания и его составляющих (осмысление экспериментальных фактов, разработка и обоснование гипотез, построение теории). Моделирование на теоретическом уровне познания. Роль мысленного эксперимента и математического моделирования в становлении и развитии естественных наук.

Научно-методологические подходы в естествознание

Системный подход. Работы И. В. Блауберга, В. Н. Садовского, Э. Г. Юдина. Принцип системности. Педагогическая система.

Синергитический подход. Синергетика – междисциплинарное научное направление. Открытость. Самоорганизация. Неравновесность и нелинейность. Труды И. Пригожина, Г. Хакена и М. Эйгена.

Естественнонаучная картина мира

Естественнонаучная картина мира (ЕНКМ). Принципы познания в естествознании: соответствия, дополнительности, причинности, симметрии. Естественнонаучные понятия, законы и теории (на примере биологии и экологии). Уровни организации живого. Исследование. Лабораторные работы.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практических занятий.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающего обучения, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических работ и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, подготовку к экзамену, подготовка к рубежным контролям (для очной формы обучения).

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Наименование и содержание	Трудоемкость, часы
С1	Углубленное изучение разделов, тем дисциплины лекционного курса	С.1.1. Научно-методологические подходы	очная 18
		С.1.2. История естествознания	21
С2	Изучение разделов, тем дисциплины не вошедших в лекционный курс	С2.1. Солнечная система и ее планеты	21
		С2.2. Строение Земли	21
	Выполнение контрольной Работы		
С3	Подготовка к аудиторным занятиям (практические и лабораторные занятия, текущий ² и рубежный контроль ³)	С 3.1 Подготовка к практическим занятиям (по 2 часа на каждое занятие)	12
		С 3.2 Подготовка к рубежным контролям (по 4 часа на каждый рубеж)	8
		С 3.3 Подготовка контрольной работы	
С4	Подготовка к промежуточной аттестации ⁴ по дисциплине (зачет, экзамен)	С4.1 Подготовка к экзамену	27
Итого:			128

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения);
2. Банк заданий к экзамену;
3. Банк заданий для рубежного контроля №1 и 2.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине очная форма

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	<i>Распределение баллов за 3 семестр</i>					
		<i>Вид УР</i>	<i>Посещение лекций</i>	Выполнение и защита отчетов по практическим работам	<i>Работа на практических занятиях</i>	<i>Рубежный контроль 1</i>	<i>Рубежный контроль 2</i>
	<i>Балльная оценка</i>	2*46.=8	76	26	9	9	30
	Примечания:	За прослушанную лекцию. Всего: 8	Всего 4 работы*8 = 32	6 занятия по 2. Максимум 12			
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено); 61...73 – удовлетворительно (зачтено); 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения экзамена без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ. 					
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>					

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль №1 проводится в виде тестирования. Тест включает до 9 вопросов. Рубежный контроль №2 по выбору обучающихся может быть в форме тестирования или в виде домашней контрольной работы. В тест входит 9 вопросов. Каждый верный ответ оценивается в 1 балл.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с магистрантами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Экзамен проводится в письменной форме в виде ответов на поставленные вопросы. В билет включены два вопроса из прослушанного курса магистрантами. Время на подготовку к ответу на вопросы билета составляет 1 час и до 20 минут на ответ для каждого магистранта. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы только в рамках вопросов билета.

Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого рубежа по правильному ответу и заполняет ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку магистранта.

6.4. Примеры оценочных средств для экзамена, рубежных контролей

Вопросы к экзамену

1. Особенности доклассического этапа естествознания.
2. Особенности классического этапа естествознания.
3. Особенности неклассического этапа естествознания.
4. Особенности постнеклассического этапа естествознания.
5. Понятие методологии исследования.
6. Системный подход в естествознании.
7. Историко-генетический подход в естествознании.
8. Синергитический подход в естествознании.
9. Концептуальный подход в естествознании.
10. Эмпирический подход в естествознании.
11. Эмпирический уровень научного познания.
12. Формы познания: научное и ненаучное.
13. Два уровня научного познания: эмпирический (чувственный, опытный) и теоретический (рациональный).
14. Понятие об эмпирическом уровне научного познания и его методах.
15. Теоретический уровень научного познания.
16. Понятие о теоретическом уровне научного познания и его составляющих (осмысление экспериментальных фактов, разработка и обоснование гипотез, построение теории). Моделирование на теоретическом уровне познания.
17. Эстетсвеннонаучная картина мира (ЕНКМ).
18. Принципы познания в естествознании: соответствия, дополнительности, причинности, симметрии.
19. Естественнонаучные понятия, законы и теории (на примере биологии и экологии).
20. Уровни организации живого.

Задания для рубежного контроля 1

1. В зависимости от предмета изучения все науки можно разделить на:
А) гуманитарные, технические и естественные;

- Б) теоретические и эмпирические;
- В) фундаментальные и прикладные.

2. **Постнеклассическая наука охватывает период:**

- А) с конца XX в. по начало XXI в.;
- Б) первой половины XX в.;
- В) до начала XX в.

3. **Автором геоцентрической системы мира в античности был:**

- А) К. Птолемей;
- Б) Эратосфен;
- В) Посидоний.

4. **Форма последовательной смены явлений материального мира называется:**

- А) временем;
- Б) пространством;
- В) периодичностью.

5. **В неклассической науке к числу основополагающих концепций современного естествознания о физической реальности и силах взаимодействия в природе относится:**

- А) гипотеза М. Планка о дозированном порядке перехода энергии в природе из одного вида в другой;
- Б) механика Г. Галилея;
- В) теория электромагнитных сил Д. Максвелла.

6. **Предметом концепций современного естествознания является:**

- А) взаимосвязь различных наук между собой и их влияние на человеческую жизнедеятельность;
- Б) совокупность предметов всех естественных наук;
- В) философские взгляды на природные процессы и явления.

7. **К числу общих методов концепций современного естествознания относится:**

- А) конкретизация;
- Б) измерения;
- В) эксперимент.

8. **Признак научного знания, который отличается открытием ранее неизвестного, называется:**

- А) новизной;
- Б) объективностью;
- В) операциональностью

9. **Сфера Земли, обусловленная жизнедеятельностью человека в историческом времени, называется:**

- А) антропосферой;
- Б) гидросферой;
- В) магнитосферой

10. **На организмическом уровне живых систем изучаются:**

- А) свойства и признаки организмов;
- Б) ткани, их строение и функции;
- В) взаимодействие видов на одной территории.

Ответы

1	а	6	а
2	а	7	а
3	а	8	а
4	а	9	а
5	а	10	а

Задания для рубежного контроля 2

1.1 Глобальная экология изучает:

- а) социальную экологию;
- б) экологию человека;
- в) прикладную экологию;
- г) экологию видов;
- д) биосферу в целом;
- е) процессы планетарного масштаба.

1.2 Вид биотических отношений, когда один организм постоянно находится рядом с другим организмом, питаясь остатками его добычи, называется:

- а) нейтрализмом;
- б) конкуренцией;
- в) паразитизмом;
- г) комменсализмом;
- д) аменсализмом;
- е) сотрапезничеством.

1.3 К основным уровням организации жизни не относятся:

- а) геосфера;
- б) организм;
- в) популяция;
- г) экосистема;
- д) биосфера;
- е) техносфера.

1.4 Организмы, использующие в своей жизнедеятельности готовые органические вещества, называются:

- а) автотрофами;
- б) редуцентами;
- в) консументами;
- г) продуцентами;
- д) хемотрофами;
- е) фототрофами.

1.5 Так называемая теорема Г.Ф. Гаузе описывает следующие явления:

- а) симбиоза двух видов;
- б) конкуренции двух видов;

- в) равенство численности двух видов;
- г) порог численности видов обусловлен емкостью среды;
- д) мутуализма;
- е) комменсализм.

1.6 В хвойном лесу обитает:

- а) Глухарь;
- б) Стриж;
- в) Чайка;
- г) Галка;
- д) Чиж;
- е) Лебедь.

1.7 Отличительные особенности живых организмов:

- А) способность мыслить;
- Б) способность расти и развиваться;
- В) способность к саморегуляции;
- Г) способность чувствовать;
- Д) способность к самовоспроизведению;
- Е) способность двигаться.

1.8 Вода как среда жизни обладает следующими свойствами:

- А) Высокой плотностью;
- Б) Низкой плотностью;
- В) Содержит много света;
- Г) Количество света уменьшается с глубиной;
- Д) Высокое количество кислорода;
- Е) Обилие воздуха.

Ответы

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
д,е	г,е	а,е	б,в	б,г	а,д	в,д	а,г

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего и рубежного контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. Основная литература и дополнительная литература

1. Гусейханов М.К. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник / М.К. Гусейханов. – М.: Дашков и К, 2012. – Доступ из ЭБС «Консультант студента».
2. Клягин Н.В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Клягин. – М.: Логос, 2012.– Доступ из ЭБС «Консультант студента».
3. Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: Методика преподавания биологии [Электронный ресурс] / А.В. Теремов, Р.А. Петросова, Н.В. Перелович, Л.А. Косорукова. - М. : Прометей, 2012. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

Дополнительная литература

1. Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Неумывакина Н.А., Иванцова Г.В. Организация научно-исследовательской деятельности студентов: теоретико-прикладной аспект. - Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2017. — 352 с.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Несговорова Н.П. Методика организации самостоятельной работы по дисциплине «История и научно-методологические основы естествознания». – Курган. – 2018. – 12 с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Международный союз наук о почве www.iuss.org

Международная реферативная база почвенных ресурсов (домашняя страница) www.fao.org/nr/land/soils/soil/en/

Классификация и диагностика почв России www.soils.narod.ru

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Лань», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «Znanium.com», «Гарант» – справочно-правовая система.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программы.

Практические курс проводится в аудитории, обеспеченной следующим оборудованием: термостат электрический суховоздушный (аналог термостат ТС-1/80 СПУ) (1 шт.); спектрофотометр (аналог спектрофотометра LEKI SS107UV) (1 шт.); прецизионные и технические весы (аналог прецизионных и технических весов LEKI B5002) (1 шт.); фотометр фотоэлектрический (аналог фотометра фотоэлектрического КФК-3-0.1) (1 шт.); лабораторный кондуктометр /концентратомер (аналог кондуктометра АНИОН-4120) (1 шт.); портативный кислородомер (аналог портативного кислородомера АНИОН-7040) (1 шт.); дозиметр (аналог дозиметра ДБГ-01Н) (1 шт.); Аквадистиллятор ДЭ-4 (2 шт.); иономер-рН-метр И-500 микропроцессорный (1 шт.); шкаф сушильный ШС-80-01 (1 шт.); Лабораторные весы VIBRA AAJ-420CE (Shinko) (1 шт.); атомно-адсорбционный спектрофотометр ААС КВАНТ – 2 А (1 шт.), весы аналитические ВЛА-200 г-М (1 шт.); весы технические ВЛКТ-500g М (1 шт.) и др. Лаборатория оснащена физическими картами России и Курганской области, а так же химическими реактивами и оборудованием необходимым для проведения лабораторных занятий, содержание которых указано выше.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина «История и научно-методологические основы естествознания » преподается в течение одного семестров в виде лекций, практических занятий, на которых происходит объяснение, практическая деятельность обучающихся, усвоение, проверка освоения материала; в течение семестра рекомендуется подготовка докладов, сообщений, презентаций с их последующим обсуждением.

На практических занятиях рекомендуется использование реальных методических проблем, иллюстративного материала (текстовой, графической и цифровой информации), мультимедийных форм презентаций, также рекомендуется подготовка и проведение индивидуальных творческих заданий, работа в малых группах с текстами и словарями; организация дискуссий.

В преподавании предметов применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление обучающихся с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме, метод круглого стола (знакомство с первоисточниками и их обсуждение).

Самостоятельная работа обучающегося, наряду с практическими работами и аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

13. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п.4.1. Распределение баллов соответствует п.6.2 либо может быть использовано в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся применяется с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«История и научно-методологические основы естествознания»

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

44.04.01– Педагогическое образование

Направленность:

Естественнонаучное образование

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа)

Семестр: 3 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Этапы развития естествознания. Естествознание и методы познания мира. Научно-методологические подходы в естествознании. Естественнонаучная картина мира.