Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 15.11.2023 14:36:36
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра физики, математики и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ"
Естественнонаучная картина мира
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Физики, математики и методики обучения**
Учебный план	ЕГФ-б21БХз(5г6м) Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль): «Биология» и «Химия»
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 4
аудиторные занятия	8	
самостоятельная работа	60	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Макеева Екатерина Дмитриевна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Естественнонаучная картина мира

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125

составлена на основании учебного плана:

Н Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
Направленность (профиль): «Биология» и «Химия»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 31.08.2020 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физики, математики и методики обучения

Протокол от 25.08.2020 г. № 1
Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ
Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 г. №7.
Зав. кафедрой Галиева Е.В.

Начальник УОП



_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся целостного представления о природе в рамках современной научной картины мира и способности использовать естественнонаучные знания для ориентирования в современном информационном пространстве.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с важнейшими естественнонаучными концепциями, определяющими облик современного естествознания;
- формирование способности использовать естественнонаучные знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- формирование представлений о естественнонаучной картине мира как глобальной модели природы, отражающей ее целостность и многообразие;
- формирование у обучающихся представлений о ключевых особенностях стратегий естественнонаучного мышления;
- формирование способности анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале школьных курсов физики, астрономии, химии, биологии, географии.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Философия

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает:

- место естествознания в общечеловеческой культуре и его роль в жизни общества;
- особенности формирования и развития естественнонаучной картины мира, взаимосвязь с эволюцией общества;
- сущность основных естественнонаучных концепций на современном этапе развития общества;
- актуальные проблемы современного естествознания;
- ориентируется в естественнонаучной терминологии.

ОПК-8.2. Умеет: использовать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей

Умеет:

- применять естественнонаучные знания и элементы экологической культуры в рамках учебного процесса и внеурочной деятельности.

ОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.

Владеет:

- способен организовать внеурочную и проектную деятельность на основе естественнонаучных и экологических знаний, с учетом экологических особенностей региона.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Становление и развитие естественнонаучной картины мира			
1.1	Естествознание как отрасль научного познания и часть общечеловеческой культуры. Становление и развитие естественнонаучной картины мира /Лек/	4	2	2
1.2	Естествознание как часть общечеловеческой культуры /Ср/	4	2	0
1.3	Натурфилософская картина мира /Ср/	4	2	0
1.4	Классическая картина мира (механическая и электромагнитная) /Ср/	4	2	0
1.5	Неклассическая картина мира /Ср/	4	2	0
1.6	Постнеклассическая картина мира /Ср/	4	2	0
	Раздел 2. Структура и содержание естественнонаучной картины мира, ее основные концепции			
2.1	Физическая картина мира /Пр/	4	2	0
2.2	Астрономическая картина мира /Пр/	4	2	0
2.3	Биологическая картина мира /Пр/	4	2	0

2.4	Структура и содержание естественнонаучной картины мира, ее основные концепции /Ср/		22	
	Раздел 3. Актуальные проблемы современного естествознания			
3.1	Актуальные проблемы современного естествознания /Ср/	4	20	0
	/Зачет с оценкой/	4	4	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

4 семестр, 5 лекций, 9 практических занятий

Раздел 1. Становление и развитие естественнонаучной картины мира

Лекция № 1 (2 часа)

Тема: «Естествознание как отрасль научного познания. Становление и развитие ЕНКМ»

Вопросы:

1. Сущность понятия «наука», особенности современной науки.
2. Сущность понятий «естествознание» и «естественнонаучная картина мира». Цель, предмет, задачи естествознания и его роль в жизни общества.
3. Классификация естественных наук (отраслевое и системное естествознание). Дифференциация и интеграция в науке, их взаимосвязь.
4. Научный метод, классификация научных методов.
5. Становление и развитие естественнонаучной картины мира (натурфилософской, классической, неклассической и постнеклассической).

Раздел 2. Структура и содержание естественнонаучной картины мира, ее основные концепции

Практическое занятие №1 (2 часа)

Тема: «Физическая картина мира»

Вопросы:

1. Естественнонаучная сущность понятия «материя». Эволюция представлений о материи в натурфилософской, классической и неклассической картинах мира.
2. Строение атома (модели Д. Томпсона, Э. Резерфорда, Н. Бора, В. Гейзенберга и Д.Д. Иваненко, современная модель). Виды элементарных частиц.
3. Фундаментальные физические взаимодействия: сильное, электромагнитное, слабое и гравитационное.
4. Квантовая механика и ее основные принципы: корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности В. Гейзенберга, принцип дополнительности Н. Бора. Роль квантовой механики в развитии естественнонаучной картины мира.
5. Развитие представлений о пространстве и времени в натурфилософской и классической картинах мира. Абсолютность пространства и времени.
6. Специальная теория относительности и ее основные следствия: релятивистские эффекты.
7. Общая теория относительности и ее основные следствия: новое понимание гравитации.
8. Сущность понятия «симметрия». Типы симметрии в природе.
9. Симметрия как фундаментальное понятие современной физики. Симметрия и законы сохранения.

Практические занятия №2 (2 часа)

Тема: «Астрономическая картина мира»

Вопросы:

1. Астрономия, ее задачи и основные разделы: космология, космогония, астрометрия и астрофизика. Единицы измерения космических расстояний.
2. Развитие представлений о Вселенной в натурфилософской и классической картинах мира: геоцентрическая модель, гелиоцентрическая модель, концепция стационарного состояния Вселенной И. Ньютона.
3. Проблема происхождения и эволюции Вселенной в современной картине мира: теория Большого взрыва и модель расширяющейся Вселенной.
4. Строение Метагалактики. Типы галактик.
5. Характеристика галактики Млечный путь.
6. Эволюция и строение звезд, виды звезд и их характеристика (красные гиганты, белые карлики, новые и сверхновые, нейтронные, черные дыры).
7. Характеристика Солнца, солнечная активность и ее проявления.
8. Гипотезы происхождения Солнечной системы. Образование и ранние фазы эволюции Земли (фаза аккреции, фаза расплавления, лунная фаза).
9. Строение Солнечной системы: планеты земной группы, планеты-гиганты, малые тела (карликовые планеты, кометы, астероиды, метеорные тела).
10. Строение Земли, краткая характеристика геосферных оболочек (литосферы, гидросферы и атмосферы).

Практическое занятие №3 (2 часа)

Тема: «Биологическая картина мира»

Вопросы:

1. Сущность жизни и основные свойства живой материи (признаки, отличающие ее от неживой).
2. Основные концепции происхождения жизни на Земле (креационизм, концепция многократного самопроизвольного зарождения, концепция панспермии, концепция стационарного состояния, концепция биохимической эволюции А.И. Опарина).
3. Концепции голобиоза, генобиоза и современные представления о возникновении жизни.
4. Основные этапы эволюции органического мира по эрам и периодам (краткое описание).
5. Становление и развитие эволюционных идей в классической картине мира (Ж.-Б. Ламарк, Ж. Кювье, Ч. Лайель, Ч. Дарвин).
6. Синтетическая теория эволюции.

7. Молекулярный уровень организации живого: макро- и микроэлементы в составе живых организмов, белки и нуклеиновые кислоты (их структура и функции); основные понятия генетики (ген, генотип, геном, генетический код).
8. Клеточный уровень организации живого: строение живой клетки, положения клеточной теории.
9. Онтогенетический уровень организации живого: сущность, содержание и закономерности онтогенеза.
10. Популяционно-видовой уровень организации живого: сущность понятий «популяция» и «вид», свойства популяции и ее структура.
11. Экосистемный уровень организации живого: видовая и трофическая структура экосистем, типы взаимоотношений организмов в биоценозах, энергетика экосистем.
12. Биосферный уровень организации живого: сущность понятия «биосфера», границы, компоненты и свойства биосферы. Функции живого вещества в биосфере.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Естествознание как часть общечеловеческой культуры	Подготовка сообщений и ответов на практических занятиях с использованием информации, полученной из электронных ресурсов сети Интернет (в том числе размещенной в LMS Moodle). Промежуточное тестирование с применением цифровых инструментов LMS Moodle.	Выполненный тест
2	Натурфилософская картина мира		
3	Классическая картина мира (механическая и электромагнитная)		
4	Неклассическая картина мира		
5	Постнеклассическая картина мира		
6	Натурфилософская картина мира	Промежуточное тестирование в Moodle	Выполненный тест
7	Физическая картина мира	Подготовка сообщений и ответов на практических занятиях	Сообщения и ответы на практических занятиях
8	Астрономическая картина мира	Подготовка сообщений и ответов на практических занятиях	Сообщения и ответы на практических занятиях
9	Биологическая картина мира	Подготовка сообщений и ответов на практических занятиях	Сообщения и ответы на практических занятиях
10	Структура и содержание естественнонаучной картины мира, ее основные концепции	Самостоятельное изучение и конспектирование Тестирование в Moodle	Конспекты Выполненный тест
11	Актуальные проблемы современного естествознания	Подготовка реферата по избранной теме тезисного плана школьного мероприятия, направленного на формирование экологической культуры учащихся	Реферат и тезисный план

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Актуальные проблемы современного естествознания	Подготовка буклета или презентации по теме реферата	Буклет или презентация

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Гусев Д.А. , Волкова Е.Г. Маслаков А.С.	Естественнонаучная картина мира : учебное пособие / ; -[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472844	Москва : МПГУ, 2016. - 224 с.
Л1.2	Карпенков, С.Х.	Концепции современного естествознания: учебник -[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229405	Москва: Директ-Медиа, 2014. - 624 с.

Л1.3	Френкель Е.Н.	Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271592	Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 248 с.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Мандель Б.Р.	Некоторые актуальные проблемы современной науки : учебное пособие - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233061	Москва : Директ-Медиа, 2014. - 615 с.
Л2.2	Дробчик Т.Ю., Золотарев М.Л., Невзоров Б.П., Поплавной А.С.	Концепции современного естествознания: учебное пособие / - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278349	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 236 с.
Л2.3	Шуталева А.В.	Философские проблемы естествознания : учебное пособие - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240436	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2012. - 164 с.

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- LMS Moodle

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор, экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: Мебель, ПК-4 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.
Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.
Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Естественнонаучная картина мира»

Курс 2 Семестр 4

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Становление и развитие естественнонаучной картины мира»			
Текущий контроль по разделу: Становление и развитие естественнонаучной картины мира			
1	Аудиторная работа	-	2
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	-	-
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	-	-
Контрольное мероприятие по разделу		5	10
Промежуточный контроль		5	12
Наименование раздела «Структура и содержание естественнонаучной картины мира, ее основные концепции»			
Текущий контроль по разделу: Структура и содержание естественнонаучной картины мира, ее основные концепции			
1	Аудиторная работа	9	15
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	6	18
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	-	-
Контрольное мероприятие по разделу		15	30
Промежуточный контроль		30	63
Наименование раздела «Актуальные проблемы современного естествознания»			
Текущий контроль по разделу: Актуальные проблемы современного естествознания			
1	Аудиторная работа	-	-
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	6	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	-	15
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		6	25
Промежуточная аттестация		15	-
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Становление и развитие естественнонаучной картины мира»			
1	Аудиторная работа	Конспектирование лекции. Критерии оценки и количество баллов: 1 балл - конспект написан в тетради разборчиво, но не полностью, его содержание соответствует теме 2 балла – конспект написан в тетради разборчиво, полностью, четко структурирован, его содержание соответствует теме.	Темы: 1. «Естествознание как отрасль научного познания и часть общечеловеческой культуры» 2. «Натурфилософская картина мира».

2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Подготовка к тестированию (самостоятельное изучение материалов электронного курса в Moodle) Тестирование в электронном курсе Moodle.	3. «Классическая картина мира (механическая и электромагнитная). 4. «Неклассическая картина мира». 5. «Постнеклассическая картина мира». Образовательные результаты: Знает: - место естествознания в общечеловеческой культуре и его роль в жизни общества; - особенности формирования и развития естественнонаучной картины мира, взаимосвязь с эволюцией общества; - ориентируется в естественнонаучной терминологии. Умеет: - применять естественнонаучные знания и элементы экологической культуры в рамках учебного процесса и внеурочной деятельности. Владеет: - способен организовать внеурочную и проектную деятельность на основе естественнонаучных и экологических знаний, с учетом экологических особенностей региона.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	не предусмотрена	
Контрольное мероприятие по разделу		Тестирование в электронном курсе на платформе Moodle (от 5 до 10 баллов)	
Промежуточный контроль (количество баллов)		5-12	
Текущий контроль по разделу «Структура и содержание естественнонаучной картины мира, ее основные концепции»			
1	Аудиторная работа	Ответы на вопросы и сообщения на семинарских занятиях. Тема №1 «Физическая картина мира» Вопросы и темы для подготовки сообщений: 1. Естественнонаучная сущность понятия «материя». Эволюция представлений о материи в натурфилософской, классической и неклассической картинах мира. 2. Строение атома (модели Д. Томпсона, Э. Резерфорда, Н. Бора, В. Гейзенберга и Д.Д. Иваненко, современная модель). Виды элементарных частиц. 3. Фундаментальные физические взаимодействия: сильное, электромагнитное, слабое и гравитационное. 4. Квантовая механика и ее основные принципы: корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности В. Гейзенберга, принцип дополнительности Н. Бора. Роль квантовой механики в развитии естественнонаучной картины мира. 5. Развитие представлений о пространстве и времени в натурфилософской и классической картинах мира. Абсолютность пространства и времени. 6. Специальная теория относительности и ее основные следствия: релятивистские эффекты.	Темы: «Физическая картина мира» «Астрономическая картина мира» «Биологическая картина мира» «Структура и содержание естественнонаучной картины мира, ее основные концепции» Образовательные результаты: Знает: - сущность основных естественнонаучных концепций на современном этапе развития общества;

		7. Общая теория относительности и ее основные следствия: новое понимание гравитации. 8. Сущность понятия «симметрия». Типы симметрии в природе. 9. Симметрия как фундаментальное понятие современной физики. Симметрия и законы сохранения. Тема №2 «Астрономическая картина мира» Вопросы и темы для подготовки сообщений: 1. Астрономия, ее задачи и основные разделы: космология, космогония, астрометрия и астрофизика. Единицы измерения космических расстояний. 2. Развитие представлений о Вселенной в натурфилософской и классической картинах мира: геоцентрическая модель, гелиоцентрическая модель, концепция стационарного состояния Вселенной И. Ньютона. 3. Проблема происхождения и эволюции Вселенной в современной картине мира: теория Большого взрыва и модель расширяющейся Вселенной. 4. Строение Метагалактики. Типы галактик. 5. Характеристика галактики Млечный путь. 6. Эволюция и строение звезд, виды звезд и их характеристика (красные гиганты, белые карлики, новые и сверхновые, нейтронные, черные дыры). 7. Характеристика Солнца, солнечная активность и ее проявления. 8. Гипотезы происхождения Солнечной системы. Образование и ранние фазы эволюции Земли (фаза аккреции, фаза расплавления, лунная фаза). 9. Строение Солнечной системы: планеты земной группы, планеты-гиганты, малые тела (карликовые планеты, кометы, астероиды, метеорные тела). 10. Строение Земли, краткая характеристика геосферных оболочек (литосферы, гидросферы и атмосферы). Тема №3 «Биологическая картина мира» Вопросы и темы для подготовки сообщений: 1. Сущность жизни и основные свойства живой материи (признаки, отличающие ее от неживой). 2. Основные концепции происхождения жизни на Земле (креационизм, концепция многократного самопроизвольного зарождения, концепция панспермии, концепция стационарного состояния, концепция биохимической эволюции А.И. Опарина). 3. Концепции голобиоза, генобиоза и современные представления о возникновении жизни. 4. Основные этапы эволюции органического мира по эрам и периодам (краткое описание). 5. Становление и развитие эволюционных идей в классической картине мира (Ж.-Б. Ламарк, Ж. Кювье, Ч. Лайель, Ч. Дарвин). 6. Синтетическая теория эволюции. 7. Молекулярный уровень организации живого: макро- и микроэлементы в составе живых организмов, белки и нуклеиновые кислоты (их структура и функции); основные понятия генетики (ген, генотип, геном, генетический код). 8. Клеточный уровень организации живого: строение живой клетки, положения клеточной теории. 9. Онтогенетический уровень организации живого: сущность, содержание и закономерности онтогенеза. 10. Популяционно-видовой уровень организации живого: сущность понятий «популяция» и «вид», свойства популяции и ее структура. 11. Экосистемный уровень организации живого: видовая и трофическая структура экосистем, типы взаимоотношений организмов в биоценозах, энергетика экосистем.	- ориентируется в естественнонаучной терминологии. Умеет: - применять естественнонаучные знания и элементы экологической культуры в рамках учебного процесса и внеурочной деятельности. Владеет: - способен организовать внеурочную и проектную деятельность на основе естественнонаучных и экологических знаний, с учетом экологических особенностей региона.

		12. Биосферный уровень организации живого: сущность понятия «биосфера», границы, компоненты и свойства биосферы. Функции живого вещества в биосфере. Критерии оценки ответов на семинарских занятиях и количество баллов: 1 балл – короткое дополнение по одному вопросу семинарского занятия; 2 балла – ответ на один из вопросов семинарского занятия с использованием только лекционного материала или материала электронного курса; 3 балла – содержательный ответ на один вопрос с использованием дополнительных источников информации, либо дополнения по двум вопросам. 4 балла - содержательный ответ на один вопрос с использованием дополнительных источников информации и дополнение по другому вопросу, либо дополнения по трем вопросам. 5 баллов – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам.	
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	1) Подготовка сообщений и ответов на практических занятиях. 2) Подготовка конспектов по вопросам, изучаемым на семинарских занятиях. Вопросы для конспектирования: - Симметрия и асимметрия в природе (к семинару №2). - Строение Вселенной (к семинару №3). - Эволюция и строение Земли (к семинару №3). - Происхождение и эволюция жизни на Земле (к семинарам №4-5). - Структурные уровни организации живой материи в природе (к семинарам №4-5). - Происхождение и эволюция человека (к семинару №6). - Человек и биосфера (к семинару №6). Критерии оценки: 1 балл – конспект написан в тетради не совсем аккуратно, и не полностью отражает содержание темы; 2 балла – конспект написан в тетради самостоятельно и аккуратно, структурирован, но не полностью отражает содержание темы. 3 балла – конспект написан в тетради самостоятельно и аккуратно, структурирован и полностью отражает содержание темы. Тестирование в электронном курсе на платформе Moodle.	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	не предусмотрено	
Контрольное мероприятие по разделу		Тестирование в электронном курсе на платформе Moodle (от 15 до 30 баллов)	
Промежуточный контроль (количество баллов)		30-63	
Текущий контроль по разделу «Актуальные проблемы современного естествознания»			
1	Аудиторная работа	Не предусмотрена	Тема: «Актуальные проблемы современного естествознания». Образовательные результаты: Знает: - место естествознания в общечеловеческой культуре и его роль в жизни общества;
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Подготовка тезисного плана школьного мероприятия или учебного проекта, направленного на формирование экологической культуры учащихся. Критерии оценки тезисного плана: 6-7 баллов – название и форма мероприятия соответствуют перечню актуальных проблем современного естествознания и способствуют формированию экологической культуры учащихся. План и содержание мероприятия неполно раскрывают его тематику. Недостаточно глубоко раскрыты отдельные детали мероприятия, отсутствуют или недостаточно подробно описаны критерии оценки мероприятия или проекта.	

		Содержание мероприятия или проекта учитывает экологические особенности региона. Оформление не в полной мере соответствует требованиям. 8-9 - название и форма мероприятия соответствуют перечню актуальных проблем современного естествознания и способствуют формированию экологической культуры учащихся. План и содержание мероприятия в целом достаточно раскрывают его тематику. Недостаточно глубоко раскрыты отдельные детали мероприятия, отсутствуют или недостаточно подробно описаны критерии оценки мероприятия или проекта. Содержание мероприятия или проекта включает в себя информацию об экологических особенностях региона. Оформление соответствует требованиям. 10 баллов - название и форма мероприятия соответствуют перечню актуальных проблем современного естествознания и способствуют формированию экологической культуры учащихся. План и содержание мероприятия полностью раскрывают его тематику. Глубоко раскрыты отдельные детали мероприятия, подробно описаны критерии оценки мероприятия или проекта. Содержание мероприятия или проекта подробно раскрывает экологические особенности региона. Оформление полностью соответствует требованиям.	- особенности формирования и развития естественнонаучной картины мира, взаимосвязь с эволюцией общества; - актуальные проблемы современного естествознания; - ориентируется в естественнонаучной терминологии Умеет: применять естественнонаучные знания и элементы экологической культуры в рамках учебного процесса и внеурочной деятельности. Владеет: - способен организовать внеурочную и проектную деятельность на основе естественнонаучных и экологических знаний, с учетом экологических особенностей региона.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Подготовка реферата по избранной теме из серии «Актуальные проблемы современного естествознания». Примерные темы рефератов: 1. Роль науки в жизни человека в различные исторические эпохи и в настоящее время. Современная наука – добро или зло? 2. Роль личности в науке и проблема ответственности ученого за последствия применения его научных открытий. 3. Проблема взаимоотношений науки и религии в исторической ретроспективе и в настоящее время. 4. Наука и псевдонаука: отличительные особенности, взаимоотношения и их место в обществе. Почему псевдонауки так популярны в обществе? 5. Поиски единого первоначала материи в природе: от первовещества (субстанции) в античной философии до кварка в современной картине мира. 6. Эволюция представлений о пространстве и времени, и их роль в естественнонаучной картине мира. 7. Эволюция представлений о происхождении, строении и эволюции Вселенной с древнейших времен до наших дней. 8. Проблема перехода к массовому использованию альтернативных источников энергии. Возможен ли этот переход? 9. Большой адронный коллайдер: новые перспективы для науки или угроза человечеству? 10. Нерешенные проблемы физики и астрономии и перспективы их преодоления. 11. Влияние космических явлений на биосферу Земли, физиологию и психику человека, социальные процессы. 12. Средства и методы изучения космического пространства в XXI веке. Оправданны ли затраты на освоение космоса в наши дни? 13. Наиболее перспективные направления и проекты в изучении и освоении ближнего и дальнего космоса в XXI веке. 14. Проблема астероидной опасности и пути ее решения. Возможно ли создание эффективной системы защиты от нее? 15. Колонизация Марса: миссия невыполнима? 16. Поиски следов жизни и разума во Вселенной – возможно ли существование внеземных цивилизаций? 17. Происхождение жизни на Земле: биохимическая эволюция или занесение из космоса? 18. Теория эволюции Ч. Дарвина: «за» и «против». Дарвинизм как предмет научных дискуссий.	

		19. Человек – творение Бога или вершина биологической эволюции? Основные научные достижения в сфере изучения антропогенеза. 20. Наиболее перспективные проекты и достижения генетики человека и возможные результаты их применения. 21. Биотехнология: основные направления, современные достижения и перспективы развития. Плюсы и минусы биотехнологии. 22. Социология и этология о взаимосвязи биологического и социального в человеке. 23. Этногенез как предмет естественнонаучного исследования. Пассионарность и фазы этногенеза, согласно теории Л.Н. Гумилева. 24. Этические проблемы современной науки и значение их решения для общества. 25. Синергетика как новое мировидение и научная парадигма XXI века. 26. Универсальный эволюционизм: концепция самоорганизации живой и неживой природы в современной естественнонаучной картине мира. 27. Научно-техническая революция второй половины XX века – торжество человеческого разума или скачок к гибели цивилизации? 28. Глобальный экологический кризис: действительно ли он существует, и можно ли его остановить? 29. Переход человечества к ноосфере: утопия или единственный способ выживания цивилизации? 30. Экологическая культура: сущность, способы формирования и ее значение для будущего человечества. Критерии оценки реферата: 6-8 баллов - Содержание реферата недостаточно полно раскрывает тему. Текст структурирован, присутствуют план, введение, заключение и список литературы. Реферат оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями; объем текста составляет не менее 13 страниц. В реферате отсутствует сноски на используемую литературу и иллюстративный материал. Присутствует краткое описание актуальности выбранной темы и современного научного видения проблемы, но не высказано мнение студента о ее сущности, возможных вариантах решения или влиянии на развитие естественнонаучной картины мира. 9-11 - содержание реферата в основном раскрывает тему. Текст хорошо структурирован, присутствуют план, введение, заключение и список литературы. Реферат оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями; объем текста составляет не менее 13 страниц. В тексте реферата присутствуют ссылки на источники информации. Иллюстративный материал отсутствует. Присутствует развернутое описание актуальности выбранной темы и современного научного видения проблемы; недостаточно четко высказано мнение студента о ее актуальности, сущности, возможных вариантах решения или влиянии на развитие естественнонаучной картины мира. 12-15 баллов - содержание реферата глубоко раскрывает тему. Текст хорошо структурирован, присутствуют план, введение, заключение и список литературы. Реферат оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями; объем текста составляет не менее 15 страниц. В реферате присутствуют ссылки на источники информации и иллюстративный материал (рисунки, схемы, диаграммы). Дано развернутое описание актуальности выбранной темы и современного научного видения проблемы; четко высказано и обосновано мнение студента о ее актуальности, сущности, возможных вариантах решения или влиянии на развитие естественнонаучной картины мира.	
Контрольное мероприятие по разделу		не предусмотрено	
Промежуточный контроль (количество баллов)		6-25	

Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	