

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГОУ ВО ВГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
рекреационной географии, страноведения и туризма


Федотов С.В.
подпись, расшифровка подписи
26.05.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 Концепция современного естествознания

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:

43.03.02 Туризм

2. Профиль подготовки/специализации: технологии и организация туроператорских и турагентских услуг

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма образования: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: рекреационной географии, страноведения и туризма ВГУ

6. Составители программы: Маслова Ольга Олеговна, к.б.н., доцент преподаватель кафедры рекреационной географии, страноведения и туризма ВГУ; Радюшкина Марина Олеговна, к.г.н., преподаватель кафедры рекреационной географии, страноведения и туризма ВГУ

7. Рекомендована: НМС факультета географии, геоэкологии и туризма (Протокол №8 от 04.05.2022г.)

8. Учебный год: 2022/2023 **Семестр(-ы):** 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Концепция современного естествознания» являются:

- выявления общих законов природы,
- анализ взаимосвязи человека и природы,
- определение места человека в природе.

Достижение поставленной цели возможно при решении *основных задач* курса:

- дать студентам ясное представление о полной картине мира в рамках существующих естественнонаучных представлений;
- осознать проблемы экологии и общества в их связи с основными концепциями и законами природы;
- расширить кругозор и ознакомить студентов с современным состоянием, достижениями и проблемами, решаемыми естественными науками;
- сориентировать студентов о путях практической реализации полученных результатов, исходя из потребностей нынешнего и будущего поколений;
- осветить вопросы повышения экономической, технической и социальной эффективности производства и других видов человеческой деятельности на базе достижения научных знаний.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Б1.В.03

Дисциплина «Концепция современного естествознания» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 43.03.02 Туризм профиль «Технология и организация туроператорских и турагентских услуг».

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

| Код | Название компетенции | Код(ы) | Индикатор(ы) | Планируемые результаты обучения |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4 | Способен работать со статистической информацией при осуществлении рыночных исследований с использованием современного программного обеспечения | ПК-4.1 | Использует статистические и другие методы в процессе осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности при проведении исследований туристских ресурсов и проектировании туристского продукта | Знать: - историю развития научного знания и формирования научной картины мира; - универсальные глобальные закономерности, действующие в природе; Уметь: - анализировать процессы и тенденции в современной социокультурной, научной, общественной среде; - формировать аргументированную позицию на основании объективной оценки общественно-исторического и научного процесса в ходе профессиональной деятельности; |
| | | ПК-4.2 | Применяет современные | |

| | | | | |
|--|--|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | методы информационных и геоинформационных технологий для изучения влияния географических факторов на развитие туристско-рекреационной деятельности | Владеть: - основными методами философии, социологии, биологии, физики; - навыком анализа и обработки информации об окружающем мире и месте в нем человека. |
| | | ПК-4.3 | Осуществляет эффективный информационный поиск в глобальных информационных сетях, на порталах и стендах международных выставок | |

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — ЗЕТ 3/108 часов.

Форма промежуточной аттестации: *зачет с оценкой*

13. Виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Трудоемкость (часы) | | | |
|------------------------|---------------------|--------------|--|--|
| | Всего | По семестрам | | |
| | | 2 сем. | | |
| Аудиторные занятия | 54 | 48 | | |
| в том числе: | | | | |
| лекции | 36 | 36 | | |
| практические | 18 | 18 | | |
| лабораторные | - | - | | |
| Самостоятельная работа | 54 | 54 | | |
| Экзамен | | | | |
| Итого: | 108 | 108 | | |

13.1 Содержание разделов дисциплины:

Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=7358>

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 | Естествознание как | 1.Предмет, методы естествознания, наиболее общие |

| | | |
|---|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | комплекс естественных наук | явления природы. Принцип самоорганизации в естествознании. |
| 2 | Научные методы познания естественнонаучной картины мира | 1.Макроструктура Вселенной. Строение Вселенной по современным представлениям. 2.Микроструктура Вселенной. Ранние этапы эволюции материи во Вселенной |
| 3 | Химическая эволюция | 1.Современные представления о возникновении Солнечной системы. Земля - планета Солнечной системы. 2.Анализ ранних этапов планетарной эволюции на Земле-формирование основных оболочек Земли. 3. Химическая эволюция в Космосе. Химическая эволюция на Земле. Современные гипотезы, возникновение протобионтов как биологических систем. |
| 4 | Биологическая эволюция | 1.Характеристика этапов эволюции материи во Вселенной. Добиотическая, биотическая, социальная. 2.Биосфера как открытая, саморегулирующаяся система, ранние этапы биологической эволюции на Земле(геологические эры). |
| 5 | Структура и системность биосферы | 1.Исторический обзор развития знаний о биосфере от Д.Вудворта до В.В.Вернадского. 2.Распределение живого вещества на поверхности Земли. 3.Происхождение биологических систем на Земле. 4.Биосфера как система. |
| 6 | Антропогенный фактор в биосфере | 1.Место человека в системе живой природы. Этапы антропогенеза, этапы становления человеческого общества. 2.Этапы становления человеческого общества. Культурная эволюция.. |
| 7 | Учение о ноосфере | 1.Современные представления о роли разумной деятельности. Человека в деле сохранения жизни на Земле. |
| 8 | История формирования научной картины мира | 1.Механическая картина мира. 2.Электромагнитная картина мира. 3.Научная картина мира. Систематизированные модели природы и общества. |

13.2 Разделы дисциплины и виды занятий:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Виды занятий (часов) | | | | |
|-------|---------------------------------------------------------|----------------------|--------------|------------------------|---------|-------|
| | | Лекции | Практические | Самостоятельная работа | Экзамен | Всего |
| 1 | Естествознание как комплекс естественных наук | 2 | 0 | 4 | | 6 |
| 2 | Научные методы познания естественнонаучной картины мира | 4 | 2 | 6 | | 12 |
| 3 | Химическая эволюция | 6 | 2 | 8 | | 16 |
| 4 | Биологическая эволюция | 6 | 4 | 8 | | 18 |

| | | | | | | |
|---|-------------------------------------------|----|----|----|--|-----|
| 5 | Структура и системность биосферы | 6 | 4 | 8 | | 18 |
| 6 | Антропогенный фактор в биосфере | 4 | 2 | 8 | | 14 |
| 7 | Учение о ноосфере | 4 | 2 | 6 | | 12 |
| 8 | История формирования научной картины мира | 4 | 2 | 6 | | 12 |
| | Итого: | 36 | 18 | 54 | | 108 |

14. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

1. Логическое построение дисциплины.
2. Установление межпредметных связей.
3. Обозначение теоретического и практического компонентов в учебном материале.
4. Актуализация личного и учебно-профессионального опыта студентов при изучении учебной информации.

15. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

| Источник |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Белкин П.Н. Концепции современного естествознания: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по гуманитар. направлениям / П.Н. Белкин.- М.:Высш. шк., 2004.- 334с. |
| 2. Бочкарев А.И. Концепции современного естествознания: [учебное пособие для студ. вузов, обуч. по техн. направлениям подгот. и специальностям] / А.И. Бочкарев, Т.С. Бочкарева, С.В. Саксонов .- Москва:КноРус, 2013. - 306с. |
| 3. Буров Л.И. Основы современного естествознания: [пособие для студ. обуч. по гуманитар. и социал.-экон. специальностям] / Л.И. Буров, И.А. Капуцкая. - Минск: БГУ, 2012 - 77с. |
| 4. Концепции современного естествознания: учебное пособие / [Е.В. Брызгалина и др.]; под ред. Е.В. Брызгалиной. - Москва: Проспект, 2018. - 236 с. |
| 5. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания: учебник для студ. вузов / С.Х. Карпенков.— 11-е изд., перераб. и доп. — М.: КноРус, 2009 .- 669с. |
| 6. Колычева Р.В. Биологические системы (современная концепция) / Р.В. Колычева, В.В. Соколова. – Воронеж: ВГПУ, 2006. – 52с. |
| 7. Колычева Р.В. Естествознание / Р.В.Колычева. – Воронеж: ВГПУ, 2003. – 157с. |
| 8. Колычева Р.В. Общая биология. / Р.В.Колычева. – Воронеж: ВГПУ.2004. – 219с. |
| 9. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: учебник для студ. вузов, обуч. по гуманитар. специальностям и направлениям подгот. / В.М. Найдыш.- Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.:ИНФРА-М, 2006 .- 619с. |
| 10. Романов В.П. Концепции современного естествознания: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению подгот. "Менеджмент" и специальностям "Менеджмент организации", "Маркетинг", "Гос. и муницип. управление", "Прикладная информатика в экономике", "Комплексная защита объектов информатизации", "Юриспруденция", "Перевод и переводоведение", "Управление качеством" / В.П. Романов .- Изд. 3-е, испр. и доп. - М. : Вузовский учебник, 2008 - 280с. |

б) дополнительная литература:

| Источник |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. – М.: Сов. Энциклопедия, 1989. – 864с. |

2. Колычева Р.В., Системность жизни и концепции Стачинского / Р.В. Колычева, В.В. Соколова // Научные чтения памяти проф. В.В. Стачинского. – Смоленск: СГПУ, 2004. – С.24-25.
3. Вернадский В.И. О логике естествознания // Философские мысли натуралиста / В.И. Вернадский – М.: Наука, 1988, с. 198-203.
4. Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере. // Владимир Вернадский. Избранные труды / В.И. Вернадский – М.: Современник, 1953, с. 505-520.
5. Войткевич Г.В., Вронский В.А. Основы учения о биосфере / Г.В. Войткевич, В.А. Вронский. – М.: Просвещение, 1989, с. 151-155.
6. Ильченко В.Р. Перекрестки физики, химии и биологии / В.Р. Ильченко – М.: Просвещение, 1986, с. 140-153с.
7. Кузнецов В.И., Идлис Г.М., Гутина В.Н. Естествознание / В.И.Кузнецов, Г.М.Идлис, В.Н.Гутина. - М.: «Агар», 1996. – 383с.
8. Шмальгаузен И.И. Кибернетические вопросы биологии / И.И. Шмальгаузен. – М.: Наука, 1968, с. 157-182, 193-194с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

| Источник |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. www.lib.vsu.ru |
| 2. Электронная библиотека медицинского вуза «Консультант студента» www.studentlibrary.ru |
| 3. Образовательная платформа «Юрайт» urait.ru |

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных), курсовых работ и др.)

| Источник |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Мельникова М.А. Современные концепции естествознания / М.А. Мельникова. – Благовещенск: АмГУ, 2013. – 112с. |
| 2. Савченко В.Н., Смагин В.П. Практикум по курсу «Концепции современного естествознания». – Владивосток: ВГУЭС, 2003. – 265с. |

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

В рамках реализации учебной дисциплины «Концепции современного естествознания» предусмотрены различные типы лекций (вводные, обзорные), семинарские занятия. Предусмотрено применение дистанционных образовательных технологий в части освоения лекционного материала, в том числе углубленного, а также проведения текущей аттестации, самостоятельной работы по дисциплине или отдельным ее разделам и т.д.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Типовое оборудование аудитории;
2. Проектор, слайды, видеоматериалы, компьютеры, ПО «Microsoft Power Point».

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Компетенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Оценочные средства |
|-------|---------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Естествознание как комплекс естественных наук | ПК-4 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Сообщение/доклад/презентация - 20.1.1 Семинарские и практические занятия – 20.1.2 |
| 2. | Научные методы познания естественнонаучной картины мира | ПК-4 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Сообщение/доклад/презентация - 20.1.1 Семинарские и практические занятия – 20.1.2 |
| 3. | Химическая эволюция | ПК-4 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Сообщение/доклад/презентация - 20.1.1 Семинарские и практические |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Компетенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Оценочные средства |
|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | занятия – 20.1.2 |
| 4. | Биологическая эволюция | ПК-4 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Сообщение/доклад/презентация - 20.1.1 Семинарские и практические занятия – 20.1.2 |
| 5. | Структура и системность биосферы | ПК-4 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Сообщение/доклад/презентация - 20.1.1 Семинарские и практические занятия – 20.1.2 |
| 6. | Антропогенный фактора в биосфере | ПК-4 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Сообщение/доклад/презентация - 20.1.1 Семинарские и практические занятия – 20.1.2 |
| 7. | Учение о ноосфере | ПК-4 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Сообщение/доклад/презентация - 20.1.1 Семинарские и практические занятия – 20.1.2 |
| 8. | История формирования научной картины мира | ПК-4 | ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 | Сообщение/доклад/презентация - 20.1.1 Семинарские и практические занятия – 20.1.2 |
| Промежуточная аттестация | | | | Семинарские и практические занятия – 20.1.2 Собеседование по вопросам к зачету – 20.2 |
| форма контроля – зачет с оценкой | | | | Вопросы к зачету 20.2.1 |

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

*Сообщения/доклады/презентации
Семинарские и практические занятия*

Перечень заданий, тем рефератов, тем презентаций, курсовых, докладов, лабораторных работ требования к представлению портфолио

20.1.1 Сообщение/доклад/презентация.

1. Труды Э. Дарвина
2. Труды Ч. Дарвина.
3. Основные положения учения о Биосфере В.И. Вернадского.
4. Галактики. Строение, классификации, история изучения.
5. Квазары. Строение, история изучения.
6. Кометы. Строение, история изучения.
7. Звезды. Строение, возникновение, классификации, история изучения.

8. Черные дыры. Строение, история изучения.
9. Планеты. Строение, возникновение, история изучения.
10. Труды Д. Бруно.
11. Труды Т. Браге.
12. Труды Н. Коперника.
13. Труды Г. Галилей.
14. Труды И. Кеплера.
15. Труды И. Ньютона.
16. Труды А. Эйнштейна.
17. Опыты Л. Пастера.
18. Опыты С. Миллера.
19. Бозон Хиггса.
20. Структура и сущность Большого адронного коллайдера.
21. Синтетическая теория эволюции.
22. Синергетика.

20.1.2 Темы семинарских и практических занятий.

1. История становления естествознания.
2. История открытия закона сохранения энергии.
3. История открытия закона эволюции.
4. История становления гелиоцентрической системы мира.
5. История становления геоцентрической системы мира.
6. История изучения структуры Вселенной.
7. Возникновение Вселенной и этапы ее эволюции.
8. Теория возникновения жизни.
9. Картина мира натурфилософов античности.
10. Механическая картина мира.
11. Электромагнитная картина мира.
12. Микроструктура Вселенной.
13. Уровни гетерогенности живых систем.
14. Свойства живых систем (стационарность, гомеостаз, автаркия).
15. Принцип Ле Шателье-Брауна.
16. Принцип Э.С. Бауэра.
17. Бифуркационные процессы в живых системах.
18. Эволюция биосферы.
19. Происхождение и эволюция человека.
20. Теория ноосферы.
21. Современная картина мира.

Описание технологии проведения

Доклад выполняется обучающимся устно для аудитории по теме, не входящей в общий план изучения, но дополняющей и углубляющей общую программу. Поиск и изучение информации проводится студентом самостоятельно с помощью рекомендованной литературы, ресурсов сети «Интернет» (с указанием источника). По

желанию обучающийся может проиллюстрировать свой доклад презентацией, выполненной в формате ppt, pptx или pdf.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Собеседование по билетам к зачету

Перечень заданий, тем рефератов, тем презентаций, курсовых, докладов, требования к представлению портфолио, вопросов к экзамену (зачету) и порядок формирования КИМ

Описание технологии проведения

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, и контрольные практические задания для оценивания умения обучающегося связывать теорию с практикой, иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, примерами и наблюдениями из собственной учебной, производственной практик и профессиональной деятельности. При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены ниже.

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели (знания, умения, навыки из п. 19):

знание учебного материала и владение понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, умение связывать теорию с практикой; способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, а также примерами и наблюдениями из собственной учебной, производственной практик и профессиональной деятельности, демонстрируя способность анализировать представленные данные.

Если в процессе освоения учебной дисциплины обучающийся выполняет не менее 90% практических заданий в ходе текущего контроля, при этом демонстрирует владение профессиональной терминологией, понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, умеет связывать теорию с практикой и иллюстрирует ответ примерами, фактами, данными научных исследований, примерами и наблюдениями из собственной учебной, производственной практик и профессиональной деятельности, демонстрируя способность анализировать представленные данные, а также умело ведет дискуссию в своей микрогруппе, грамотно и аргументировано выражает свою точку зрения в дискуссии по проблемам профессиональной деятельности, при этом дополняет и, если это необходимо, корректирует ответы других студентов, участвует во взаимооценивании по предложенным преподавателям схемам оценивания – то по результатам оценивания в ходе текущего контроля выставляется оценка «отлично».

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

Критерии оценки видов аттестации по итогам освоения дисциплины:

| Оценка | Критерии оценок экзамена |
|----------------|--------------------------------------------------------|
| Отлично | Оценка «отлично» выставляется в любом из трех случаев: |

| | |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>1. Выполнение пяти требований к ответу на каждый вопрос экзаменационного билета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) правильность, полнота и глубина ответа (верное и глубокое изложение фактов, понятий, законов, закономерностей, принципов; опора при ответе на исходные методологические положения; анализ основных теоретических материалов, описанных в различных источниках, связь теории с практикой; иллюстрация ответа конкретными примерами; отсутствие необходимости в уточняющих вопросах); 2) логическая последовательность изложения материала в процессе ответа; 3) грамотное изложение материала на высоком научном уровне, высокая культура речи; 4) наличие полных и обоснованных выводов; 5) демонстрация собственной профессиональной позиции (творческое применение знаний в практических ситуациях, демонстрация убежденности, а не безразличия; демонстрация умения сравнивать, классифицировать, обобщать). <p>2. Невыполнение одного из перечисленных требований (к одному из вопросов экзаменационного билета) и правильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы.</p> <p>3. Невыполнение двух из перечисленных требований (либо двух к одному вопросу, либо по одному к каждому вопросу экзаменационного билета) и правильные ответы на два дополнительных вопроса в пределах программы.</p> |
| <p>Хорошо</p> | <p>Оценка «хорошо» выставляется в любом из трех случаев:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Невыполнение одного из требований к ответу (к одному из вопросов экзаменационного билета), предъявляемых к оценке «отлично» (п.1), и неправильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы. 2. Невыполнение двух требований (либо двух к одному вопросу, либо по одному к каждому вопросу экзаменационного билета), предъявляемых к оценке «отлично» (п.1), и правильный ответ только на один дополнительный вопрос в пределах программы. 3. Невыполнение трех требований (в различных комбинациях по отношению к вопросам экзаменационного билета), предъявляемых к оценке «отлично» (п.1), и правильные ответы не менее, чем на два дополнительных вопроса в пределах программы. |
| <p>Удовлетворительно</p> | <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется в любом из трех случаев:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Невыполнение двух требований (либо двух к одному вопросу, либо по одному к каждому вопросу экзаменационного билета), предъявляемых к оценке «отлично» (п.1), и неправильные ответы на два дополнительных вопроса в пределах программы. 2. Невыполнение трех требований (в различных комбинациях по отношению к вопросам экзаменационного билета), предъявляемых к оценке «отлично» (п.1), и правильный ответ только на один дополнительный вопрос в пределах программы. 3. Невыполнение четырех требований (в различных |

| | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | комбинациях по отношению к вопросам экзаменационного билета), предъявляемых к оценке «отлично» (п.1), и правильные ответы не менее, чем на два дополнительных вопроса в пределах программы. |
| Неудовлетворительно | Оценка «неудовлетворительно» выставляется в любом из трех случаев: 1. Невыполнение более четырех требований (в различных комбинациях по отношению к вопросам экзаменационного билета), предъявляемых к оценке «отлично» (п.1). 2. Невыполнение трех требований (в различных комбинациях по отношению к вопросам экзаменационного билета), предъявляемых к оценке «отлично» (п.1), и неправильные ответы на два дополнительных вопроса в пределах программы. 3. Невыполнение четырех требований (в различных комбинациях по отношению к вопросам экзаменационного билета), предъявляемых к оценке «отлично» (п.1), и правильный ответ только на один из не менее двух дополнительных вопросов в пределах программы. |

20.2.1 Перечень тем вопросов к зачету:

1. Естествознание. Предмет, объект, задачи естествознания.
2. История становления естествознания.
3. История изучения закона сохранения энергии.
4. История изучения законы эволюции.
5. История изучения строения Вселенной.
6. Возникновение Вселенной и этапы ее эволюции.
7. Макроструктура Вселенной.
8. Микроструктуры Вселенной.
9. Химическая эволюция.
10. Теории происхождения жизни.
11. Свойства и сущность биологических систем.
12. Общие закономерности функционирования биологических систем.
13. Теории эволюции.
14. Сущность теории эволюции Ч. Дарвина.
15. Происхождение и эволюция человека.
16. Учение о ноосфере.
17. Картина мира натурфилософов античности.
18. Механическая картина мира.
19. Электромагнитная картина мира.
20. Современная картина мира.
21. Синергетика. Определение и сущность.