

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
Б1.Б.09 Концепции современного  
естествознания**

**Направление подготовки (специальность)38.03.04.Государственное и  
муниципальное управление**

**Профиль подготовки (специализация)Государственная и муниципальная служба  
Квалификация (степень) выпускника бакалавр**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	3
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	3
3. Шкала оценивания .....	5
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы ...	7
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	9
6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	10

## **1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

### **Наименование и содержание компетенции:**

1.ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

#### **Знать:** 1 этап

–основные математические методы и модели принятия решений;

–концепции, описывающие сущность пространства и времени как арены природных и социальных явлений; важнейшие концепции физики, химии, биологии и наук о Земле;

#### 2 этап

–роль естествознания в решении социальных проблем современности и сохранении жизни на Земле;

**Уметь:** 1 этап применять основы естественнонаучной методологии в теории и на практике;

2 этап сочетать естественнонаучное мировоззрение с гуманитарным; объяснять взаимосвязь природных и социальных процессов;

**Владеть:** 1 этап владеть специальной терминологией

2 этап навыки применять методологические принципы, выработанные в рамках естествознания;

2. ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

#### **Знать:** 1 этап

–основные черты естественнонаучной картины мира как одного из важнейших элементов современной культуры;

#### 2 этап

–этапы становления современного естествознания;

**Уметь:** 1 этап

– обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;

#### 2 этап

–оперировать системными моделями объектов и явлений в описании природных и социальных феноменов;

**Владеть:** 1 этап владеть специальной терминологией

2 этап применять основы системного, синергетического и других подходов.

## **2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.**

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.	Знать основные математические методы и модели принятия решений; –концепции, описывающие сущность	- тестирование; - индивидуальные задания в рабочей тетради; - устный опрос; - фронтальный опрос.

		пространства и времени как арены природных и социальных явлений; важнейшие концепции физики, химии, биологии и наук о Земле; Уметь применять основы естественнонаучной методологии в теории и на практике; Владеть специальной терминологией.	
OK-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.	Знать основные черты естественнонаучной картины мира как одного из важнейших элементов современной культуры; Уметь обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; Владеть специальной терминологией.	- тестирование; - индивидуальные задания в рабочей тетради; - устный опрос; - фронтальный опрос.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели		Способы оценки	
		1	2	3	4
OK-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.	Знать роль естествознания в решении социальных проблем современности и сохранении жизни на Земле; Уметь сочетать естественнонаучное мировоззрение с		- тестирование; - индивидуальные задания в рабочей тетради; - устный опрос; - фронтальный опрос.	

		гуманитарным; объяснять взаимосвязь природных и социальных процессов Владеть навыкам применять методологические принципы, выработанные в рамках естествознания;	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.	Знать этапы становления современного естествознания; Уметь оперировать системными моделями объектов и явлений в описании природных и социальных феноменов; Владеть основами системного, синергетического и других подходов.	- тестирование; - индивидуальные задания в рабочей тетради; - устный опрос; - фронтальный опрос.

1 – указывается наименование компетенции, закрепленной за дисциплиной в соответствии с РУП «Распределением компетенций».

2 – прописывается содержание компетенции в отглагольной форме настоящего времени.

3 – указываются требования «знать», «уметь», «владеть».

4 – указываются формы, с помощью которых можно оценить будет сформированность компетенции(й).

### 3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	<b>A – (5+)</b>	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B – (5)</b>		
[70,85)	<b>C – (4)</b>		
[60;70)	<b>D – (3+)</b>		

[50;60)	<b>E – (3)</b>		незачтено
[33,3;50)	<b>FX – (2+)</b>		
[0;33,3)	<b>F – (2)</b>	неудовлетворительно – (2)	

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	<b>отлично</b> (зачтено)
<b>B</b>	<b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
<b>C</b>	<b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<b>хорошо</b> (зачтено)
<b>D</b>	<b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b>удовлетворительно</b> (зачтено)
<b>E</b>	<b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	<b>удовлетворительно</b> (незачтено)
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено	<b>не зачтено</b>

	частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	
<b>F</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

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

Таблица 5 - Код и наименование компетенции. Этап 1  
ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные математические методы и модели принятия решений; –концепции, описывающие сущность пространства и времени как арены природных и социальных явлений; важнейшие концепции физики, химии, биологии и наук о Земле;	<p>1. Определить уровень концепции в современной методологии: определяет высший уровень абстрагирования в познании к которому относятся диалектические, материалистические и другие методы познания - ...</p> <p>1) философский; 2) общенациональный; 3) дисциплинарный; 4) междисциплинарный</p> <p>2. В современной научной картине мира выделяют следующие формы материи:</p> <p>1) вещества, физическое поле; 2) вещества и мировой эфир; 3) вещества и физический вакуум; 4) вещества, физический вакуум, физическое поле</p> <p>3. Особенностью естественнонаучного знания. В отличие от гуманитарного, является ...</p> <p>1) фальсифицируемость и верифицируемость данных; 2) ограничение экспериментального обоснования теоретических знаний; 3) интерес к индивидуальным свойствам изучаемых предметов;</p>

	<p>4) нестрогий образный язык.          4. Научными достижениями, которые легли в основу механической картины мира, являются ...          1) разработка теории механического движения;          2) гипотеза квантов;          3) разработка теории электромагнитного поля;          4) возникновение экспериментального естествознания</p>
<p>Уметь: применять основы естественнонаучной методологии в теории и на практике;</p>	<p>5. Выражение Аристотеля «Природа не терпит пустоты» исходно означает, что ...          1) человек призван познавать Природу, заполняя «пустоты» незнания;          2) пустого пространства не существует;          3) материя стремится равномерно распределиться в пространстве;          4) познание природы требует вдумчивого отношения.</p> <p>6. Установите соответствие между научной дисциплиной и ее предметной областью:</p> <p>1) термодинамика;          2) теория относительности;          3) синергетика</p> <p>А) общие пространственно-временные свойства всех природных процессов;</p> <p>Б) всеобщие принципы бытия, познания, отношений между человеком и миром;</p> <p>Д) общие закономерности процессов самоорганизации в природных и социальных системах;</p> <p>С) общие закономерности процессов взаимопревращения различных форм энергии.</p> <p>7. Определить метод исследования? Метод с помощью которого объект воспроизводится искусственно или ставится в заранее определенные условия:</p> <p>1) наблюдение.          2) эксперимент.          3) моделирование.          4) обобщение.</p>
Навыки: Владение	8. Определить концепцию механической исследовательской

специальной терминологией.	<p>программы: детерминированность поведения физического объекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ньютон считал важнейшим делом в основу получения естественнонаучных понятий, принципов и законов заложить не физические гипотезы, а математические посылки, которые сами были бы выводимы из экспериментов и наблюдений;</li> <li>2) достаточно точного задания начальных условий и уравнений движения тела, чтобы получить полное описание движения частицы.</li> <li>3) концепция предполагает возможность дробления целого на составляющие его элементы.</li> <li>4) принцип, который является следствием представлений о непрерывном пустом пространстве и непрерывном времени.</li> </ol> <p>9. Среди приведенных ниже действий, укажите то, которое относится к области гуманитарного познания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Раскрытие смысла текста;</li> <li>2) Описание природных явлений и процессов;</li> <li>3) Открытие фундаментальных законов природы;</li> <li>4) Открытие закономерностей социальной жизни.</li> </ol> <p>10. Установите соответствие между определением метода научного познания и самим методом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) определение количественных значений свойств, сторон изучаемого объекта или явления с помощью специальных технических устройств;</li> <li>2) активное целенаправленное, строго контролируемое воздействие исследователя на изучаемый объект;</li> <li>3) чувственное отражение предметов и явлений внешнего мира.</li> </ol> <p>А) эксперимент; В) измерение; Д) наблюдение; С) моделирование</p>
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 6 - Код и наименование компетенции. Этап 1  
 ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные черты естественнонаучной картины мира как одного из важнейших элементов современной культуры;	<p>1. мы любим этот фрукт ( если нет аллергии). Его имя в переводе - яблоко из Китая. Что это?</p> <p>1) мандарин  +2) апельсин  3) кокос  4) банан.</p> <p>2. Инки называли это растение «крупная ягода» и считали несъедобным. Карл Линней назвал его «волчьим персиком», видимо за его отделенное родство с беленой. Что это за растение?</p> <p>1) арбуз</p>

	<p>2) баклажан +3) томат 4) кабачок.</p> <p>3. Древние персы разводили «садики», в которых выращивали крупные ягоды. А как мы называли сегодня подобные «садики»?</p> <p>1) посадки 2) сады 3) огород +4) бахчи.</p> <p>4. В какой цветок превратился самовлюбленный юноша?</p> <p>1) гладиолус +2) нарцисс 3) тюльпан 4) ландыш</p>
Уметь: обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;	<p>5. Электромагнитные излучения волн различной длины отличаются друг от друга тем, что ...</p> <p>1) имеют разную частоту 2) с различной скоростью распространенной в вакууме +3) одни являются продольными другие поперечными 4) одни обладают способностью к дифракции другие нет.</p> <p>6. Какими носителями заряда создается электрический ток в растворах и электролитах?</p> <p>1) только электронами 2) электронами и дырками +3) только ионами 4) электронами и ионами.</p> <p>7. Кто из ученых открыл ультрафиолетовое излучение?</p> <p>+1) Иоганн Риттер 2) Конрад Рентген 3) Франческо Гриимальди 4) Филипп Ленарда.</p> <p>8. Назвать первого лауреата Нобелевской премии по физики в 1901 году:</p> <p>+1) Вильгельм Конрад Рентген 2) Филипп Ленарда 3) Фокс Тольбот 4) Генри Роуланд</p>
Навыки: Владение специальной терминологией.	<p>9. Электрогенератор является источником ...</p> <p>1) химической энергии 2) внутренней энергии 3) механической энергии +4) электрической энергии.</p> <p>10. Назвать автора работы «Размышления о движущей силе огня и о машинах способных развивать эту силу», в которой сформулирована термодинамическая задача:</p>

	<p>1) Никола Леонард Сади Карно  +2) Лазар Карно  3) Анри Виктор Реньо  4) Сэмюэл Морзе.</p> <p>11. Понятие «энтропии» ...</p> <p>1) множество соотношений между различными макроскопическими параметрами  +2) мера отклонения реальных процессов от идеальных  3) совокупность тепловых явлений  4) способность тока совершать работу.</p> <p>12. Кто ввел понятие «энтропии»?</p> <p>1) Джоуль  2) Кельвин  +3) Клаузиус  4) Клапейрон</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 7 - Код и наименование компетенции. Этап 2  
OK-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: роль естествознания в решении социальных проблем современности и сохранении жизни на Земле;	<p>1. «Не только механические, но и все физические процессы в инерциальных системах протекают одинаково», - выражен принцип какой теории?</p> <p>1) специальная теория относительности  +2) общая теория относительности  3) теория Ньютона  4) теория Галилея.</p> <p>2. Участки спектра характеризуются:</p> <p>+1) частотой  +2) длиной волны  3) скоростью  4) температурой.</p> <p>3. Разворачивание света в спектр называется ...</p> <p>1) интерференцией  2) дифракцией  +3) дисперсией  4) фраунгоферовыми линиями.</p> <p>4. Какие общие методы включает научное исследование?</p> <p>1) анализ 2) синтез 3) индукцию +4) все перечисленное</p>

<p>Уметь: сочетать естественнонаучное мировоззрение с гуманитарным; объяснять взаимосвязь природных социальных процессов</p>	<p>5. инфракрасное излучение воздействует на живой организм?      1) вызывает фотоэффект      2) охлаждает облучаемую поверхность      +3) нагревает облучаемую поверхность      4) способствует загару.      6. Какое из природных явлений не может служить примером излучения электромагнитных волн?      1) молния      +2) гром      3) излучение звезд      4) полярное сияние.      7. Какой объект может двигаться со скоростью большей скорости света?      +1) солнечный зайчик на отдаленной стене относительно стены      2) протон в ускорителе относительно Земли      3) электромагнитная волна относительно движущегося источника света      4) ни один из объектов, т. К. это принципиально невозможно.      8. Формулы СТО необходимо использовать при описании движения:      1) только микроскопических тел, скорости которых близки к скорости света      2) только макроскопических тел, скорости которых близки к скорости света      3) любых тел, скорости которых близки к скорости света      +4) любых тел, скорости которых малы по сравнению со скоростью света</p>
<p>Навыки: Владение навыкам применять методологические принципы, выработанные в рамках естествознания;</p>	<p>9. Определить постулаты А. Эйнштейна:      1) время нельзя отрывать от материи      2) пространство есть форма существования материи.      +3) все законы механики одинаковы во всех инерциальных системах.      4) скорость света единственная с точки зрения всех наблюдателей независимо от движения источника света относительно наблюдателя.      10. Мировой уровень науки определяется совокупностью:      +1) использованных научных знаний      +2) высших научных достижений      +3) научных школ      4) научных публикаций      11. Информационный стресс — это реакция на      1) информационные перегрузки      2) неожиданную информацию      +3) любую информацию      4) плохую информацию      12. Русская пословица «утро вечера мудренее» говорит о:      1) возможностях утром уточнить тему      2) том, что необходимо дополнительное время      +3) работе бессознательного в течение ночи</p>

Таблица 8 - Код и наименование компетенции. Этап 2

ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: этапы становления современного естествознания;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пространство и время в микромире: общая характеристика.</li> <li>2. Пространство и время в макромире: общая характеристика</li> <li>3. Методы оценки пространства микро и макрообъектов.</li> <li>4. Методы оценки различных интервалов времени</li> <li>5. Сущность классической механики и её законы</li> <li>6. Начала термодинамики</li> <li>7. Электромагнитная картина мира. Основные противоречия физических концепций макромира</li> </ol>
Уметь: оперировать системными моделями объектов и явлений в описании природных социальных феноменов;	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Великие загадки Земли.</li> <li>9. Религиозная картина мира.</li> <li>10.Фантастика как метод интеллектуального научного поиска.</li> <li>11.Наука и псевдо наука.</li> <li>12.Искусство как метод формирования картины мира.</li> <li>13.Возможности компьютерного моделирования.</li> <li>14.Виртуальная реальность и ее роль в научном познании.</li> <li>15.Память человека и ее возможности.</li> </ol>
Навыки: Владение основами системного, синергетического и других подходов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>16.Мозг, разум и поведение.</li> <li>17.Происхождение человека: эволюционизм и креационизм.</li> <li>18.Пространство и время: их основные свойства и возможность описания.</li> <li>19.Четырехмерный мир Минковского.</li> <li>20.Научная деятельность А.Эйнштейна.</li> <li>21.Роль «Математических начал натуральной философии» И.Ньютона в науке.</li> <li>22.Электродинамическая картина мира.</li> <li>23.Динамическая Вселенная.</li> </ol>

*Преподавателем представляются типовые контрольные задания , необходимые для оценки знаний, умений, навыков. Типовые контрольные задания – это образцы заданий, по которым в последствии обучающийся будет проходить контроль знаний, умений, навыков, в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Форма типовых контрольных заданий может быть в виде открытых/закрытых тестов, на соотношение наименований, а также в виде билетов.*

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет, экзамен*), контроль самостоятельной работы студентов.

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

**Промежуточная аттестация** – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

## **6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.