



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Актуализировано:  
на заседании кафедры  
протокол № 11 от «20» июня 2018 г.  
Зав. кафедрой  Ф.Х. Галиев

Согласовано:  
Председатель УМК института  
 Р.А. Гильмутдинова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина  
Концепции современного естествознания

Вариативная часть

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) подготовки  
Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация  
бакалавр

Разработчик (составитель)  
Доцент, к.т.н.



Нурутдинов А.А.

Для приема: 2017 г.

Уфа 2018 г.

Составитель / составители: А.А. Нурутдинов

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры экономико-правового обеспечения безопасности протокол № 11 от «20» июня 2018 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) .....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине.....	6
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	9
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	16
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	16
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины .....	17
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	17

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1. основы самостоятельной работы	Способность работать самостоятельно (ОК-8)	
	2. пути познавательной деятельности	Способность к познавательной деятельности (ОК-10)	
	3. основные принципы и методы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов	Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)	
	4. законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)	
Умения	1. работать самостоятельно	Способность работать самостоятельно (ОК-8)	
	2. осуществлять познавательную деятельность	Способность к познавательной деятельности (ОК-10)	
	3. абстрактно и критически мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, быть способным к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)	
	4. использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и	

	решении профессиональных задач	экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. навыками самостоятельной работы	Способность работать самостоятельно (ОК-8)	
	2. навыками познавательной деятельности	Способность к познавательной деятельности (ОК-10)	
	3. навыками абстрактного и критического мышления, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, навыками принятия нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)	
	4. навыками использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)	

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к вариативной части образовательной программы.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5,6 семестрах на заочной форме обучения.

Цель изучения дисциплины состоит в получении студентами теоретических знаний, умений и навыков их применения в области современного естествознания.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: философия, физика, экология, химия.

Эти дисциплины направлены на формирование компетенций ОК-8; ОК-10; ОК-11; ПК-22.

## 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

###### ОК-8 Способность работать самостоятельно

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		зачтено	не зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: основы самостоятельной работы	знает основы самостоятельной работы	не знает основы самостоятельной работы
Второй этап (уровень)	Уметь: работать самостоятельно	умеет работать самостоятельно	не умеет работать самостоятельно
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками самостоятельной работы	владеет навыками самостоятельной работы	не владеет навыками самостоятельной работы

###### ОК-10 Способность к познавательной деятельности

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		зачтено	не зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: пути познавательной деятельности	знает пути познавательной деятельности	не знает пути познавательной деятельности
Второй этап (уровень)	Уметь: осуществлять познавательную деятельность	умеет осуществлять познавательную деятельность	не умеет осуществлять познавательную деятельность
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками познавательной деятельности	владеет навыками познавательной деятельности	не владеет навыками познавательной деятельности

ОК-11 Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		зачтено	не зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: основные принципы и методы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов	знает основные принципы и методы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов	не знает основные принципы и методы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов
Второй этап (уровень)	Уметь: абстрактно и критически мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, быть способным к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	умеет абстрактно и критически мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, быть способным к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	не умеет абстрактно и критически мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, быть способным к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками абстрактного и критического мышления, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, навыками принятия нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	владеет навыками абстрактного и критического мышления, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, навыками принятия нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	не владеет навыками абстрактного и критического мышления, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, навыками принятия нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ПК-22 Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		зачтено	не зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	знает законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	не знает законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
Второй этап (уровень)	Уметь: использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	умеет использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	не умеет использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	владеет навыками использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	не владеет навыками использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

Критерии оценки для студентов заочного отделения:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены некоторые неточности в определении основных понятий. Даны ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.



**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	1. основы самостоятельной работы	Способность работать самостоятельно (ОК-8)	тестирование, собеседование, контрольная работа
	2. пути познавательной деятельности	Способность к познавательной деятельности (ОК-10)	тестирование, собеседование, контрольная работа
	3. основные принципы и методы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов	Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)	тестирование, собеседование, контрольная работа
	4. законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)	тестирование, собеседование, контрольная работа
2-й этап Умения	1. работать самостоятельно	Способность работать самостоятельно (ОК-8)	тестирование, собеседование, контрольная работа
	2. осуществлять познавательную деятельность	Способность к познавательной деятельности (ОК-10)	тестирование, собеседование, контрольная работа
	3. абстрактно и критически мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, быть способным к	Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию	тестирование, собеседование, контрольная работа

	принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)	
	4. использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)	тестирование, собеседование, контрольная работа
3-й этап  Владеть навыками	1. навыками самостоятельной работы	Способность работать самостоятельно (ОК-8)	тестирование, собеседование, контрольная работа
	2. навыками познавательной деятельности	Способность к познавательной деятельности (ОК-10)	тестирование, собеседование, контрольная работа
	3. навыками абстрактного и критического мышления, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, навыками принятия нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)	тестирование, собеседование, контрольная работа
	4. навыками использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)	тестирование, собеседование, контрольная работа

**1. Тест** – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и навыков обучающегося.

Тест считается пройденным для заочной формы обучения, если имеются более 50% правильных ответов при следующей оценке:

- от 50% до 70% - удовлетворительно;
- от 71% до 90% - хорошо;
- от 91% до 100% - отлично.

При получении неудовлетворительной оценки студент обязан пройти тест повторно, после дополнительной подготовки.

*Пример проверочных тестовых заданий по учебному курсу:*

1. Критерием истинности научного знания является принцип

- 1) квалификации
- 2) верификации
- 3) унификации
- 4) стратификации

2. Принцип соответствия в науке означает....

- 1) связь научной картины мира с фундаментальными научными теориями
- 2) соответствие теорий научным фактам
- 3) соответствие методов исследования целям научных исследований
- 4) сохранение прежних научных теорий как частного случая новых теорий

3. Химия - это наука ....

- 1) о химических элементах и их соединениях
- 2) о химическом составе живых организмов
- 3) о свойствах химических элементов и их соединений, их превращениях
- 4) о телах и их движении, превращениях

4. Укажите, какие из утверждений относятся к электромагнитному взаимодействию:

- 1) его частица переносчик — фотон
- 2) оно обеспечивает взаимодействие заряженных частиц
- 3) его частица переносчик - глюон
- 4) оно обеспечивает стабильность атомного ядра

5. Материя состоит из вещества, вещество дискретно. Это положение характерно для....

- 1) исследовательской программы Левкиппа-Демокрита
- 2) квантово-полевой картины мира
- 3) механической картины мира
- 4) электромагнитной картины мира

6. Укажите, какие из утверждений относятся к гравитационному взаимодействию:

- 1) оно проявляется при взаимодействии тел с большой массой
- 2) его частица переносчик - векторный бозон
- 3) оно проявляется при бета - распадах частиц
- 4) частица переносчик до сих пор не найдена - обменный характер взаимодействия не доказан

доказан

7. Развитием континуальной исследовательской программы Аристотеля следует считать ....

- 1) молекулярно-кинетическую теорию
- 2) электронную теорию Лоренца
- 3) квантовую механику
- 4) теорию электромагнитного поля

8. Учение о структуре химических молекул выдвинул....

- 1) А.М.Буглеров

- 2) Д.И. Менделеев
- 3) А.Эйнштейн
- 4) А.Лавуазье

9. Процесс и результат взаимодействия молекул и атомов - это....

- 1) электромагнитная форма движения
- 2) гравитационная форма движения
- 3) химическая форма движения
- 4) механическая форма движения

10. Согласно концепции .... любое взаимодействие между структурами может быть передано только между соседними точками пространства за конечный промежуток времени

- 1) близкодействия
- 2) дальнодействия
- 3) причинности
- 4) континуальности

**2. Собеседование** - средство контроля, организованное как специальная беседа с обучающимся на темы, связанные с изучаемой (проработанной) темой и служащая для оценки степени навыка формируемой компетенции, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме, умение анализировать и обобщать материал.

Критерии оценки собеседования для заочной формы обучения:

- ✓ продемонстрирована способность анализировать и обобщать информацию;
- ✓ продемонстрирована способность синтезировать новую информацию;
- ✓ сделаны обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;
- ✓ установлены причинно-следственные связи, выявлены закономерности;
- ✓ «отлично», если задание выполнено полностью;
- ✓ «хорошо», если задание выполнено с незначительными погрешностями;
- ✓ «удовлетворительно», если обнаруживает знание и понимание большей части задания;
- ✓ «неудовлетворительно», если не обнаруживается знание и понимание большей части задания.

*Перечень тем для собеседования по учебному курсу:*

1. Естественнонаучная и гуманитарная культура.
2. Методы естественных наук.
3. История естествознания. Античный период
4. История естествознания. Средневековье. Новое время.
5. История естествознания. 18-19 вв.
6. История естествознания. 20 век – становление современной науки.
7. Революции в естествознании.
8. Структурные уровни организации материи.
9. Макромир: вещество и поле. Принципы классической физики.
10. Пространство и время в современной научной картине мира.
11. Тематика контрольных работ
12. Квантованность пространства-времени.
13. Кварки.
14. Кибернетика.
15. Клонирование человека.
16. Концепция новой глобальной тектоники плит.

17. Космогонические мифы Вавилонии.
18. Космогонические мифы Древнего Египта.
19. Космогонические мифы Древней Греции.
20. Природа законов сохранения.
21. Проблемы современного естествознания.
22. Происхождение некоторых отрицательных эмоций.
23. Резонансные частицы.
24. Риманово пространство.
25. Самоорганизация в живой и неживой природе.
26. Симметрия в природе.
27. Синтетическая теория эволюции.
28. Сравнительный анализ религиозной и научной картины мира.
29. «Гармония мира» Кеплера.
30. А. Эйнштейн.
31. Антропный принцип.
32. Артур Кларк.
33. Бессмертие – пройденный этап.
34. Биокомпьютер.
35. Биология и ее значение в естествознании.
36. Биоэтика.
37. Божественная комедия Данте.
38. Большой взрыв.
39. Кризис инфекционного подхода в медицине.
40. Ленин и естествознание.
41. Менделеев и естествознание.
42. Мозг и компьютер.
43. Наука как основной фактор ноосферы.
44. Неевклидова геометрия.
45. Нейронные сети и нейрокомпьютер.
46. Нулевая гипотеза.
47. Ограниченность природных ресурсов.
48. Озоновые дыры.
49. Основные положения учения о ноосфере.
50. Открытые системы: устойчивость и неустойчивость стационарных состояний.
51. Павлов и естествознание.
52. Парадокс Зенона.
53. Парадокс Ольберса.
54. Параметры самоорганизующихся систем.
55. Парапсихология.
56. Переход биосферы в ноосферу: прогноз и реальность.
57. Периодическая система Менделеева.
58. Понятие технологии.
59. Принцип неопределенности Гейзенберга.
60. Принцип Парето.
61. Теорема Гёделя о неполноте.
62. Теорема Дж. Белла.
63. Теория единого поля.
64. Теория расширяющейся Вселенной.
65. Термоядерная энергетика.
66. Трехединый мозг.
67. Уравнение Шрёдингера.
68. Успехи когнитивных наук.

69. Физика и ее значение в естествознании.
70. Физические поля человека и животных.
71. Флогистон.
72. Формула Дрейка.
73. Хаос и беспорядок.
74. Химия и ее значение в естествознании.
75. Черные дыры.
76. Числа Фибоначчи.
77. Эволюционная медицина.
78. Эволюционная химия.
79. Эволюция Дарвина.
80. Энтропия и информация.
81. Этика как продукт естественного отбора. 1. Сознание и инстинкты в поведении людей.
82. Современные психологические концепции.
83. Человек, биосфера и космические циклы.
84. Учение В.И. Вернадского о ноосфере
85. Самостоятельная работа
86. Познавательная деятельность
87. Критическое мышление и исследование окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов
88. Принятие нестандартных решений и разрешение проблемных ситуаций
89. Законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

**3. Контрольная работа** – подготовленный студентом заочного отделения, самостоятельно сделанный отчет по представлению полученных результатов решения определенной проблемы.

Критерии и методика оценивания:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме и изложена грамотным языком в определенной логической последовательности с точным использованием специализированной терминологии; показано уверенное владение нормативной базой;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если работа выполнена неполно, не показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Перечень тем контрольных работ по учебному курсу: «Гармония мира» Кеплера.*

1. История и теории естественно-научного познания.
2. Эволюция понятия науки. Научные программы и революции.
3. Структура естественно-научного познания.
4. Методы естественно-научного познания.
5. Исторические этапы развития естествознания.
6. Геоцентрическая система мира. I естественно-научная революция.
7. Гелиоцентрическая система мира. II естественно-научная революция. Значение коперниканского переворота в науке. Открытия Галилея, Кеплера.
8. Закон всемирного тяготения Ньютона. Универсальный закон сохранения Ломоносова.
9. Рождение науки об электричестве. Открытия Фарадея. Создание теории электромагнитного поля Максвеллом.
10. Методологические установки классической физики.

11. Методологические установки классической астрономии.
12. Методологические установки классической биологии.
13. Законы сохранения и принципы симметрии.
14. Колебания и волны.
15. Закон сохранения и превращения энергии.
16. Второе начало термодинамики.
17. Химические связи и химические реакции.
18. Специальная теория относительности Эйнштейна.
19. Создание квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм.
20. Теория гравитационного поля Эйнштейна.
21. Реальные системы и фазовые переходы.
22. Квантовая теория вакуума.
23. Космологические модели Вселенной. III естественно-научная революция.
24. Методологические установки неклассической космологии.
25. Элементарные частицы и фундаментальное взаимодействие в природе.
26. IV естественно-научная революция. Постнеклассическая картина мира.
27. Концепция расширяющейся Вселенной.
28. Эволюция галактик и звезд.
29. Происхождение Солнечной системы и развитие Земли.
30. Мега-, макро- и микро-уровни материи.
31. Концепции структурной, экстремальной и эволюционной химии.
32. Теории хаоса и порядка.
33. Открытые системы.
34. Основные концепции в биохимии.
35. Модели происхождения жизни.
36. Концепции эволюционной генетики.
37. Уровни организации живых систем.
38. Эволюционные аспекты физиологии высшей нервной деятельности.
39. Эволюция генетических систем мозга в популяциях человека.
40. Глобальные проблемы экологии: природные и антропогенные принципы.
41. Экологические концепции - от прогресса к катастрофе.
42. Закономерности эволюции биосферы.
43. Современная естественно-научная картина мира.

#### 4. *Зачет.*

Критерии оценки для студентов заочной формы обучения:

Оценка «Зачтено» ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «Не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии.

### **Перечень вопросов к зачету**

1. КСЕ: цели, задачи, особенности.
2. Естественнонаучная и гуманитарная культура.
3. Методы естественных наук.
4. История естествознания. Античный период
5. История естествознания. Средневековье. Новое время.
6. История естествознания. 18-19 вв.
7. История естествознания. 20 век – становление современной науки.
8. Революции в естествознании.
9. Структурные уровни организации материи.
10. Макромир: вещество и поле. Принципы классической физики.
11. Пространство и время в современной научной картине мира.
12. Микромир. Квантовая физика.
13. Мегамир. Эволюция Вселенной. Теория «Большого взрыва».
14. Проблемы и перспективы современной геологии.
15. Особенности биологического уровня организации материи.
16. Генетика и эволюция.
17. Основные концепции химии.
18. Концепции антропогенеза.
19. Ортобиоз и работоспособность.
20. Мозг человека.
21. Эмоции и творчество. Жизнь как ценность.
22. Человек и биосфера. Ноосфера.
23. Принцип глобального эволюционизма и его роль в современной науке.
24. Золотое сечение Пифагора. Числа Фибоначчи.
25. Бритва Оккама. Закон Мёрфи.
26. Термодинамика. Энтропия.
27. Самостоятельная работа
28. Познавательная деятельность
29. Критическое мышление и исследование окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов
30. Принятие нестандартных решений и разрешение проблемных ситуаций
31. Законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Концепции современного естествознания : учебник / под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 319 с. : ил., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01225-4 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115169>

2. Лихин, А.Ф. Концепции современного естествознания : учебник для бакалавров / А.Ф. Лихин. - Москва : Проспект, 2015. - 262 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-392-16330-4 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251654>

3. Брызгалина, Е.В. Концепции современного естествознания : учебник / Е.В. Брызгалина. - Москва : Проспект, 2015. - 494 с. - ISBN 978-5-392-16895-8 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251653>

#### **Дополнительная литература:**

1. Френкель, Е.Н. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции : учебное пособие / Е.Н. Френкель. - Ростов-на-Дону :



- Издательство «Феникс», 2014. - 248 с. : ил., табл. - (Библиотека студента). - Библиогр.: с. 233-234. - ISBN 978-5-222-21984-3 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271592>
2. Рузавин, Г.И. Концепции современного естествознания : учебник для бакалавров / Г.И. Рузавин. - Москва : Проспект, 2015. - 288 с. - ISBN 978-5-392-16334-2 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251655>
  3. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания : учебник / А.П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 447 с. : табл. - ISBN 978-5-238-01314-5 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397>
  4. Рыбалов, Л.Б. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Л.Б. Рыбалов, А.П. Садохин. - Москва :Юнити-Дана, 2015. - 415 с. - ISBN 978-5-238-01688-7 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115179>

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. OLP NL Academic Edition. Лицензия бессрочная.
6. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. OLP NL Academic Edition. Лицензия бессрочная.

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 607 (гуманитарный корпус)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 607 (гуманитарный корпус)</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 607 (гуманитарный корпус)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 607 (гуманитарный корпус)</p> <p>5. помещения для</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p>	<p><b>Аудитория 607</b> Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование, учебно-наглядные пособия.</p> <p><b>Аудитория № 613</b> Учебная мебель, доска, моноблок стационарный – 15 шт.</p> <p><b>Читальный зал 402</b> Учебная мебель, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение</b> 1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. OLP NL Academic Edition. Лицензия бессрочная. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. OLP NL Academic Edition. Лицензия бессрочная.</p>

<b><i>самостоятельной работы:</i></b> читальный зал 402 (гуманитарный корпус), аудитория № 613 (гуманитарный корпус)		
--	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Концепции современного естествознания» на 5 и 6 семестр  
заочная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2 / 72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	10,7
лекций	4
практических/ семинарских	6
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	57,3
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма контроля:  
зачет 6 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Естественнонаучная и гуманитарная культура. Методы естественных наук Естествознание, его структура и значение в системе наук: наука (определение), система наук, место естествознания в этой системе, цель и задачи естествознания его структура; взаимоотношение естественных и гуманитарных наук. Система и системный метод исследования, его роль в современных научных исследованиях. Взаимодействие в системах, структура системы.	2			9	Осн: 1-3 Доп: 1-4	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Тестирование, собеседование, контрольная работа
2.	История естествознания Древнегреческий период. Эллинистический период. Древнеримский период античной		2		10	Осн: 1-3 Доп: 1-4	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной	Тестирование, собеседование, контрольная работа

	<p>натурфилософии. Естествознание в средневековье. Этап, называемый «научной революцией». Естествознание в XVIII-XIX вв. Физика на рубеже XIX-XX веков, ее открытия и достижения. Предпосылки и основное содержание новейшей революции в естествознании (XX в.). Становление современной науки. Революции в естествознании. Революции в естествознании</p>						литературы	
3.	<p>Структурные уровни организации материи Современные взгляды на структурную организацию материи. Макромир: вещество и поле. Принципы классической физики. Макромир: вещество и поле. Принципы классической физики. Микромир. Квантовая физика. Мегамир.</p>		2		9	Осн: 1-3 Доп: 1-4	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Тестирование, собеседование, контрольная работа
4.	<p>Особенности биологического уровня организации материи. Генетика и эволюция Биология как система наук о живой природе.</p>				10	Осн: 1-3 Доп: 1-4	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Тестирование, собеседование, контрольная работа

	<p>Основные концепции происхождения жизни. Сущность живого. Уровни организации живой материи и ее свойства. Клеточная теория. Единство органического мира. Концепции эволюционизма в биологии. Эволюция как основа многообразия и единства живых организмов. Микроэволюция и макроэволюция. Принципы воспроизводства и развития живых систем. Онтогенез и филогенез</p>							
5.	<p>Основные концепции химии Химия как наука, ее предмет и проблемы. Основные этапы (концепции) развития химии. Химические системы и процессы. Реакционная способность веществ. Проблемы самоорганизации в современной химии</p>	2		9,3	Осн: 1-3 Доп: 1-4	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Тестирование, собеседование, контрольная работа	
6.	<p>Человек как предмет естествознания. Человек и биосфера Естественнонаучная концепция антропогенеза. Физиология человека.</p>	2		10	Осн: 1-3 Доп: 1-4	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы	Тестирование, собеседование, контрольная работа	

<p>Здоровье и работоспособность человека. Высшие психические функции и их физиологические механизмы. Сознание и мозг. Этология. Особенности поведения человека и животных. Эволюция представлений о биосфере Ноосфера. Единство человека и природы. Русский космизм. Космические циклы и человек. Глобальный эволюционизм Самоорганизация как основа эволюции.</p>				57,3			
<b>Всего часов:</b>	4	6					

