
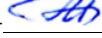


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Утверждено:
на заседании кафедры теоретической физики
протокол № 5 от «4» март 2020 г.

Зав. кафедрой 
(Вахитов Р.М)

Согласовано:

Председатель УМК физико - 
технического институт (Балапанов М.Х.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Концепции современного естествознания


Б1.Б.15 Базовая часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки
Физика земли и планет

Квалификация
бакалавр

| | |
|--|---|
| Разработчик (составитель) к.ф.-м.н., доцент Закирьянов Ф.К. (должность, ученая степень, ученое звание) |  / Закирьянов Ф.К. (подпись, Фамилия И.О.) |
|--|---|

Для приема: 2020 г.

Уфа 2020 г.

Составитель / составители: Закирьянов Ф.К.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ___
теоретической физики протокол № 5 от 04.03.2020 г.

Заведующий кафедрой  Вахитов Р.М.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
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
 - 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
 - 4.3. *Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)*
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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:

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОПК-1 - способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)

ОПК-2 - способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей

ОПК-3 - способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач

ОПК-4 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности

| Результаты обучения ¹ | | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Примечание |
|----------------------------------|--|--|------------|
| Знания | Знать современную картину мира Знать историю формирования физической науки | ОК-1 | |
| | Знать основные положения и концепции естественнонаучных знаний, современные концепции, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования | ОПК-1 | |
| | Знать основные положения и приемы фундаментальных разделов математики | ОПК-2 | |
| | Знать систему единиц измерений физических величин и их размерности; законы общей и теоретической физики | ОПК-3 | |
| | Знать роль информации в современном обществе, проблемы | ОПК-4 | |

¹ Должны соответствовать картам компетенций.

| | | | |
|---------------------------------------|---|-------|--|
| | информационной безопасности, способы защиты информации | | |
| Умения | Уметь использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | ОК-1 | |
| | Уметь оперировать основными положениями и терминами современного естествознания, оперировать основными положениями и терминами химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке | ОПК-1 | |
| | Уметь использовать математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов | ОПК-2 | |
| | использовать методы исследований физических процессов; использовать законы физики при решении профессиональных задач; | ОПК-3 | |
| | Уметь оперировать основными положениями и терминами информации в плане развития современного общества | ОПК-4 | |
| Владения (навыки / опыт деятельности) | Владеть навыками использования основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, навыками анализа истории физики | ОК-1 | |
| | Владеть методами и приемами решения задач химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке, понятийным и терминологическим аппаратом экологии | ОПК-1 | |
| | Владеть навыками | ОПК-2 | |

| | | | |
|--|---|-------|--|
| | использования математического аппарата для решения физических задач | | |
| | системным научным анализом проблем различного уровня сложности; методологией исследования в области физики. | ОПК-3 | |
| | Владеть: навыками обеспечения информационной безопасности | ОПК-4 | |

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к базовой части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Цели изучения дисциплины: знакомство студентов с основными теоретическими положениями в области современного естествознания, формулировка общих представлений о тенденциях и направлениях развития естественных наук.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Философия

История физики

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

Код и формулировка компетенции **ОК-1** - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| | | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Первый этап (уровень) | Знать: современную картину мира. Знать историю формирования физической науки | Знания не сформированы | Хорошо знает или допускает незначительные ошибки при обсуждении современной картины мира. Хорошо ориентируется в истории формирования физической науки |
| Второй этап (уровень) | Уметь: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | Умения не сформированы | Умеет использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции |
| Третий этап (уровень) | Владеть: навыками использования основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, навыками анализа истории физики | Владения не сформированы | Без труда использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, навыками анализа истории физики |

Код и формулировка компетенции **ОПК-1** - способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях,

достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | |
|-------------------------------------|--|--|--|
| | | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Первый этап (уровень) | Знать: основные положения и концепции естественнонаучных знаний, современные концепции, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования | Знания не сформированы | Хорошо знает основные положения и концепции естественнонаучных знаний, современные концепции, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования |
| Второй этап (уровень) | Уметь: оперировать основными положениями и терминами современного естествознания, оперировать основными положениями и терминами химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке | Умения не сформированы | Свободно оперирует основными положениями и терминами современного естествознания, оперировать основными положениями и терминами химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке |
| Третий этап (уровень) | Владеть: методами и приемами решения задач химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке, понятийным и терминологическим аппаратом экологии | Владения сформированы не | Свободно владеет методами и приемами решения задач химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке, понятийным и терминологическим аппаратом экологии |

Код и формулировка компетенции **ОПК-2** - способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей

| Этап (уровень) освоения | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения | |
|-------------------------|---------------------------------|--|-----------|
| | | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| | | | |

| | | | |
|-----------------------------|--|--------------------------|---|
| компетенци и | (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | | |
| Первый этап (уровень) | Знать: основные положения и приемы фундаментальны х разделов математики | Знания не сформированы | Знает основные положения и приемы фундаментальных разделов математики |
| Второй этап (уровень) | Уметь: использовать математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов | Умения не сформированы | Умеет использовать математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов |
| Третий этап (уровень) | Владеть: навыками использования математического аппарата для решения физических задач | Владения не сформированы | Свободно владеет навыками использования математического аппарата для решения физических задач |

Код и формулировка компетенции **ОПК-3** - способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач

| Этап (уровень) освоения компетенци и | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | |
|--|--|--|---|
| | | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Первый этап (уровень) | Знать: систему единиц измерений физических величин и их | Знания не сформированы | Хорошо знает систему единиц измерений физических величин и их размерности; законы общей и теоретической |

| | | | |
|-----------------------------|--|--------------------------|--|
| | размерности; законы общей и теоретической физики | | физики |
| Второй этап (уровень) | Уметь: использовать методы исследований физических процессов; использовать законы физики при решении профессиональн ых задач | Умения не сформированы | Уверенно использует методы исследований физических процессов; использовать законы физики при решении профессиональных задач |
| Третий этап (уровень) | Владеть: системным научным анализом проблем различного уровня сложности; методологией исследования в области физики | Владения не сформированы | Владеет системным научным анализом проблем различного уровня сложности; методологией исследования в области физики |

Код и формулировка компетенции **ОПК-4** - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, созавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности

| Этап (уровень) освоения компетенци и | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | |
|--|--|--|--|
| | | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Первый этап (уровень) | Знать: роль информации в современном обществе, проблемы информационной безопасности, способы защиты информации | Знания не сформированы | Знает роль информации в современном обществе, проблемы информационной безопасности, способы защиты информации |

| | | | |
|-----------------------|--|--------------------------|---|
| Второй этап (уровень) | Уметь: оперировать основными положениями и терминами информации в плане развития современного общества | Умения не сформированы | Умеет оперировать основными положениями и терминами информации в плане развития современного общества |
| Третий этап (уровень) | Владеть: навыками обеспечения информационной безопасности | Владения не сформированы | Свободно владеет навыками обеспечения информационной безопасности |

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:
для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

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 |
|----------------|---|-------------|--------------------|
| Знания | 1. Знать историю формирования физической науки Знать современную картину мира | ОК-1 | тестирование |
| | 2. Знать основные положения и концепции естественнонаучных знаний, современные концепции, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования | ОПК-1 | доклад |
| | Знать основные положения и приемы фундаментальных разделов математики | ОПК-2 | тестирование |
| | Знать систему единиц | ОПК-3 | опрос |

| | | | |
|------------------|---|-------|---------------------|
| | измерений физических величин и их размерности; законы общей и теоретической физики | | |
| | Знать роль информации в современном обществе, проблемы информационной безопасности, способы защиты информации | ОПК-4 | доклад |
| 2-й этап | Уметь использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | ОК-1 | опрос |
| Умения | Уметь оперировать основными положениями и терминами современного естествознания, оперировать основными положениями и терминами химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке | ОПК-1 | тестирование доклад |
| | Уметь использовать математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов | ОПК-2 | тестирование |
| | использовать методы исследований физических процессов; использовать законы физики при решении профессиональных задач; | ОПК-3 | доклад |
| | Уметь оперировать основными положениями и терминами информации в плане развития современного общества | ОПК-4 | опрос |
| 3-й этап | Владеть навыками использования основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, навыками анализа истории физики | ОК-1 | тестирование |
| Владеть навыками | Владеть методами и приемами решения задач химии, биологии, экологии, наук о земле и | ОПК-1 | тестирование доклад |

| | | | |
|--|--|-------|------------------------|
| | человеке, понятийным и терминологическим аппаратом экологии | | |
| | Владеть навыками использования математического аппарата для решения физических задач | ОПК-2 | тестирование |
| | системным научным анализом проблем различного уровня сложности; методологией исследования в области физики. | ОПК-3 | тестирование доклад |
| | Владеть: навыками обеспечения информационной безопасности | ОПК-4 | тестирование опрос |

**4.3. Рейтинг-план дисциплины
(при необходимости)**

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

Тест состоит из 25 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.

Опрос.

1. История происхождения человека на Земле.
2. Проблемы долголетия и сохранения жизни на Земле. Проблемы биоэтики и биополитики.
3. Антропоное воздействие на биосферу и его последствия. Пути выхода из кризиса.
4. Будущее биосферы и цивилизации.
5. Жизнь звёзд как «борьба» между гравитационным сжатием и тепловым расширением.
6. Тенденция сближения естественнонаучного и гуманитарного знания.
7. Квантовые концепции в химии.
8. Биологические макромолекулы. Клетка как функциональная единица живой материи.
9. Человек и техногенная цивилизация: проблемы и перспективы.
10. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
11. Основные направления деятельности человека по охране окружающей среды и рациональному природопользованию.
12. Современная естественнонаучная картина мира.
13. Научно-техническая революция: определение, воздействие, последствия

Критерии оценки (в баллах):

- 9-10 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов.

- 6-8 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий.

- 3-6 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

- 1-2 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний.

Примерные темы доклада.

1. Взгляды античных философов на бытие.
2. Материя, специфика микро- и макромира.
3. Эволюция представлений о пространстве и времени.
4. Принцип неопределённости и дополнительности в естествознании.
5. Модель Большого взрыва.
- 8
6. Теория инфляционной Вселенной. Основные эпохи эволюции вселенной.
7. Частицы и поля - две формы существования материи.
8. Статистические закономерности в природе.
9. Корпускулярно-волновой дуализм в неклассическом естествознании.
10. Эволюция звёзд.

11. Гипотезы происхождения Земли. Основные этапы эволюции земли.
12. Роль культуры в жизни общества.
13. Религия: история, значение.
14. Жизнь - космический феномен. Идеи В.И. Вернадского о вечности жизни.
15. Проблема возникновения жизни на Земле.

.....

Критерии оценки (в баллах):

- **12-15 баллов** выставляется студенту, если студент полностью раскрыл тему доклада, дал полные, развернутые ответы на все дополнительные вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов по данной теме.

- **4 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл тему доклада, однако допущены неточности при ответе на дополнительные вопросы.

- **2-3** баллов выставляется студенту, если при докладе студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота доклада страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала.

- **1 балл** выставляется студенту, если доклад свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий по теме. Обнаруживается отсутствие навыков поиска информации.

и т.д. (Аналогично описываются все остальные оценочные средства)

...

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания : учебник / С.Х. Карпенков. - 12-е изд., перераб. и доп. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 624 с. - ISBN 978-5-4458-4618-5 ; То же [Электронный ресурс].

Дополнительная литература:

1. Кожевников, Н.М. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Кожевников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71787>.
2. Торосян, В.Г. Концепции современного естествознания : учебное пособие / В.Г. Торосян. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 282 с. - Библиогр.: с. 266-270. - ISBN 978-5-4475-2561-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363008>
3. Бабушкин, А.Н. Современные концепции естествознания : Лекции по курсу / А.Н.Бабушкин ; [оформ. обл.: С. Шапиро, А. Олексенко] .— Санкт-Петербург : [Лань], 2000 .— 208 с. : ил. — (Учебники для вузов, специальная литература) .— Библиогр.: с. 202-203 .— ISBN 5-8114-0236-8 : 20 p. <http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+3480+rs2+4+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
4. Абачиев, С.К. Концепции современного естествознания: конспект лекций : учебное пособие / С.К. Абачиев. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2012. - 352 с. - (Высшее образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-18878-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271493>
5. Крюков, Р.В. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Р.В. Крюков. - Москва : А-Приор, 2009. - 176 с. - (Конспект лекций). - ISBN 978-5-384-00247-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56327> (10.01.2019).
6. Розен, В.В. Концепции современного естествознания. Компендиум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Розен. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65946>.

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

интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
2. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. <http://www.ict.edu.ru/>
4. Федеральный образовательный портал. Социально-гуманитарное и политическое образование. <http://www.humanities.edu.ru/>
5. Российский портал открытого образования. <http://www.openet.edu.ru/>
6. Федеральный образовательный портал. Международное образование. <http://www.international.edu.ru/>
7. Федеральный образовательный портал. Непрерывная подготовка преподавателей. <http://www.neo.edu.ru/wps/portal> - Зарубежные сетевые ресурсы.

Учебная дисциплина обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Ее содержание представлено в локальной сети вуза и на сайте БашГУ. Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам в компьютерном классе БашГУ.

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

Примечание [i2]: согласно МТО

Например, в виде таблицы:

| <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> |
| <i>Аудитория 01</i> | <i>Лекции</i> | <i>Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска и т.д.</i> |
| <i>Аудитория (318 или 324 физмат корпус)</i> | <i>Практические занятия</i> | <i>Компьютеры, имеющие информационно-вычислительные аналитические системы, которые включают в себя базы данных, методы обработки информации для ...</i> |

Приложение № 3.1
Макет рабочей программы
дисциплины (модуля)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Концепции современного естествознания на 4 семестр
(наименование дисциплины)

очная
форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 2/72 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | |
| лекций | 16 |
| практических/ семинарских | 16 |
| лабораторных | |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 0,2 |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 39,8 |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | |

Форма(ы) контроля:
зачет 4 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. | Естествознание как особая форма знания | 2 | 2 | | 4 | | Изучение дополнительной литературы | тестирование доклад опрос |
| 2. | Структурные уровни организации материи | 2 | 2 | | 6 | | Изучение дополнительной литературы | тестирование доклад опрос |
| 3. | Фундаментальные концепции описания природы | 2 | 2 | | 3,8 | | Изучение дополнительной литературы | тестирование доклад опрос |
| 4. | Пространство и время | 2 | 2 | | 4 | | Изучение дополнительной литературы | тестирование доклад опрос |
| 5. | Статистические и термодинамические свойства макросистем | 2 | 2 | | 6 | | Изучение дополнительной литературы | тестирование доклад опрос |
| 6. | Описание микромира | 2 | 2 | | 8 | | Изучение дополнительной литературы | тестирование доклад опрос |
| 7. | Концепция самоорганизации. Синергетика | 2 | 2 | | 2 | | Изучение дополнительной литературы | тестирование доклад опрос |

| | | | | | | | | |
|----|--|----|----|--|---|--|------------------------------------|---------------------------|
| 8. | Современные технологии и будущее человечеств | 2 | 2 | | 6 | | Изучение дополнительной литературы | тестирование доклад опрос |
| | Всего часов: | 16 | 16 | | | | | |

Рейтинг – план дисциплины

Концепции современного естествознания

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

направление/специальность 03.03.02 Физика

курс 2, семестр 4

| Виды учебной деятельности студентов | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | Минимальный | Максимальный |
| Модуль 1 | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. Опрос | 10 | 1 | 0 | 10 |
| 2. Доклад | 15 | 1 | 0 | 15 |
| Рубежный контроль | | | | |
| Тестирование | 1 | 25 | 0 | 25 |
| Модуль 2 | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. Опрос | 10 | 1 | 0 | 10 |
| 2. Доклад | 15 | 1 | 0 | 15 |
| Рубежный контроль | | | | |
| Тестирование | 1 | 25 | 0 | 25 |
| Поощрительные баллы | | | | |
| 1. Студенческая олимпиада | 3 | 1 | 0 | 3 |
| 2. Публикация статей | 3 | 1 | 0 | 3 |
| 3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады) | 4 | 1 | 0 | 4 |
| 4 ... | | | | |
| Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов) | | | | |
| 1. Посещение лекционных занятий | | | 0 | -6 |
| 2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий) | | | 0 | -10 |
| Итоговый контроль | | | | |
| 1. Зачет | | | | |