

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский Университет



УТВЕРЖДАЮ

Декан ЕТО
Доцев Е.В.

2018 г.

Концепции современного естествознания

рабочая программа дисциплины (модуля)

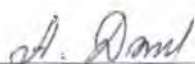
Закреплена за кафедрой	Физики и микроэлектроники	
Учебный план	b38030138_18_1э эмм.plx Направление 38.03.01 Экономика. Профиль "Математические методы в экономике"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 5
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины

Семестр (<Курс>.&b><Семес тр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

д.г.-м.н., проф., Дженчураева А.В.



;ст.преп., Мироненко В.В.



Рецензент(ы):

д.ф.-м.н., проф., Денисов Г.С.



Рабочая программа дисциплины

Концепции современного естествознания

разработана в соответствии с ФГОС 3+:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 ЭКОНОМИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.11.2015г. №1327)

составлена на основании учебного плана:

Направление 38.03.01 Экономика. Профиль "Математические методы в экономике"

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2018 протокол № 12.

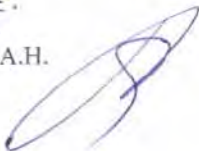
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физики и микроэлектроники

Протокол от 30.08. 2018 г. № 1.

Срок действия программы: 2015-2019 уч.г.

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доц. Айтимбетова А.Н.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
11.06 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Физики и микроэлектроники

Протокол от 6.06 2019 г. № 10
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доц. Айтимбетова А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
15 сентября 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Физики и микроэлектроники

Протокол от 28 августа 2020 г. № 1
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доц. Айтимбетова А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
14 сентября 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Физики и микроэлектроники

Протокол от 26 августа 2021 г. № 1
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доц. Айтимбетова А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
_____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Физики и микроэлектроники

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доц. Айтимбетова А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование знаний о научных методах и методологиях научного исследования;
1.2	получение навыков работы с измерительными, оптическими и другими средствами исследования;
1.3	усвоение отдельных естественнонаучных методов исследований в правоприменительной сфере.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Философия
2.1.3	История
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	История экономических учений
2.2.2	Базы данных
2.2.3	Методы социально-экономического прогнозирования

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-1: Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
Знать:	
Уровень 1	основные естественно-научные понятия и категории; основные направления, школы естествознания и этапы ее исторического развития; основные направления и проблематику современного естествознания.
Уметь:	
Уровень 1	применять естественно-научные понятия и категории, основные законы развития природы, общества и мышления в профессиональной деятельности; проводить сравнение различных естественно-научных концепций по конкретной проблеме.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с естественно-научными источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения естественно-научного материала; собственной позицией относительно современных естественно-научных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы знаний в области концепций современного естествознания
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать знания естественных наук в профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками использования различных программных средств и работы в Интернете, владеть работами с базами данных и использовать интернет-концепции современного естествознания.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Физика						
1.1	Наука и ее роль в жизни общества. Естественно-научная культура. Модели развития науки. Кумулятивистская модель развития науки. Научные революции. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Э1	0	

1.2	Галилей и его роль в возникновении современной науки. Механическая картина мира. Пространство, время, материя в философских концепциях и картина мира Ньютона. Законы динамизма и детерминизм Лапласа. Детерминизм и причинность. Динамические и статистические законы. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
1.3	Законы механики. Закон Всемирного тяготения. Закон движения планет. Космические скорости. /Пр/	5	2		Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1	0	
1.4	Физика /Ср/	5	24		Л1.1 Л2.1 Э1	0	
1.5	Структурная самоорганизация Вселенной. Происхождение галактик и звезд. Эволюция Звезд. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.6 Л2.7 Э1	0	
1.6	Мир реальных объектов – статистическая физика. Микро- и макро - описание природы. Вероятность как атрибут сложных систем. Недостаточность классического описания природы. Научная революция XX века. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
1.7	Квантовая физика-ключ к субатомному миру. Корпускулярно-волновой дуализм. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия. Поле и вещество, понятие физического вакуума. Проблемы учения о взаимодействии и движении. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.6 Э1	0	
1.8	Методология науки. Методы научного познания. Этапы развития науки. Античность, классика, современность. /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
1.9	Классические представления о веществе. Основные состояния вещества и их особенности. Молекулярно-кинетическая теория. Газовые законы. /Пр/	5	2		Л1.1 Л2.1 Л2.6 Л2.5 Л3.1 Э1	0	
1.10	Электромагнитная картина мира. Поле как форма существования материи. Электрическое и магнитное поля. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн. Интерференция и дифракция волн. /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1	0	
1.11	Элементы атомной и ядерной физики. Модели атома. Атом Бора. Радиоактивность. Ядерные реакции. Использование атомной энергии. /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.7 Л3.1 Э1	2	
1.12	Карта звездного неба. Созвездия. Характеристики звезд. Классификация звезд. Планеты Солнечной системы. Планеты Земной группы. Планеты гиганты. Исследование Солнечной системы. /Пр/	5	2		Л1.1 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л3.1 Э1	2	
1.13	Освоение модели внутреннего и внешнего строения Земли. Эволюция геосфер. Первая жизнь на планете Земля. Исторические этапы развития биосферы. /Пр/	5	2		Л1.1 Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
Раздел 2. Биология							

2.1	Основные особенности биологического уровня организации материи. Живые системы. Клеточное строение организмов. Принципы структурной организации и регуляции метаболизма. Дифференциация и интеграция функций в организме. Целостность. Гомеостаз. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.3 Э1	0	
2.2	Элементарная биохимия. Важные для жизни химические соединения и элементы. Роль воды в живой материи. Процесс фотосинтеза. Углеводы, аминокислоты, белки. Элементарная химия жизни. /Лек/	5	2		Л1.1 Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	0	
2.3	Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Современные представления об эволюции живых организмов. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1	0	
2.4	Биосфера. Живое вещество биосферы. Баланс энергии и круговорот веществ в биосфере. Ноосфера в определении В.И. Вернадского. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	
2.5	Принципы воспроизводства живых систем. Размножение организмов. Онтогенез. Законы генетики. Современная теория эволюции. Элементарная биохимия. Процесс фотосинтеза. Углеводы. Аминокислоты. Белки /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
2.6	Биология /Ср/	5	12		Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Э1	0	
2.7	Человек как предмет естествознания. Присхождение человека. Этно- и культурогенез. Развитие цивилизаций. Ноосфера. /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.8	КСЕ /Зачёт с оценкой/	5	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

Перечень вопросов к зачету

Введение.

1. Наука и её роль в обществе.
2. Структура и её роль в обществе.
3. Развитие научного знания, основные модели. Научные революции.
4. Этапы развития естественно-научного знания: античность, классика, неклассика.
5. Механистическая картина мира.

Физика.

6. Законы Ньютона и детерминизм Лапласа. Концепция пространства и времени в классической механике.
7. Электромагнитная картина мира. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.
8. Вещество. Четыре основных состояния: твёрдое, жидкое, газообразное, плазма.
9. Основные принципы синэргетики. Открытые системы, их свойства.
10. Квантовая механика. Корпускулярно-волновой дуализм.
11. 4 типа фундаментальных взаимодействий в природе.
12. Структура и модели атома.
13. Специальная теория относительности (СТО). Концепция пространства-времени в СТО.

Химия и геология.

14. Структурные уровни организации материи. Мега-, макро- и микромир.
15. Космологические модели. Внутреннее и внешнее строение Земли.
16. Химические системы. Химические реакции. Валентность.
17. Процессы на ранней Земле. Геохронологическая таблица.

Биология.

18. Биологическая эволюция. Современные концепции происхождения жизни.
19. Происхождение и сущность жизни. Теория А.И.Опарина.
20. Основные особенности биологического уровня организации материи.
21. Живые системы. Принципы воспроизводства и развития живых систем.
22. Клеточное строение организмов. Дифференциация и интеграция функций в организме.
23. Важные для жизни химические соединения и элементы.
24. Роль воды в живой материи.
25. Процессы фотосинтеза.
26. Углеводы, аминокислоты, белки.
27. ДНК – основа генетического материала. Генетический код, системы управления генетической информацией.
28. Развитие эволюционных идей. Современные представления об эволюции живых организмов.
29. Эволюционная теория Ч. Дарвина.
30. Основные принципы современной систематики. Систематика растительного и животного мира. Многообразие биологических видов.
31. Биосфера. Живое вещество биосферы.
32. Баланс энергии и круговорот вещества в биосфере.
33. Ноосфера в определении В.И.Вернадского.
34. Генетика. Законы Менделя. Основные понятия генетики.
35. Борьба с болезнями. Генная инженерия. Клонирование.
36. Человек в биосфере.
37. Экология человечества: проблемы демографии, развитие техногенной цивилизации, ограниченности ресурсов биосферы.

Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»**2.1. Естествознание как предмет изучения.****Феномен науки****2.1.1. Естествознание – это:**

- а) отрасль научного познания;
- б) отрасль народного хозяйства;
- в) сфера социальных отношений;
- г) культура быта.

2.1.2. Наука – это:

- а) компонент духовной культуры;
- б) элемент материально-предметного освоения мира;
- в) элемент практического преобразования мира;
- г) результат обыденного житейского знания.

2.1.3. Главная особенность науки – это её:

- а) зависимость от личности исследователя;
- б) объективность;
- в) регулирование со стороны идеологического руководства;
- г) подчинённое религиозным догмам положение.

2.1.4. На фундаментальную и прикладную подразделяется наука:

- а) металлургия;
- б) география;
- в) агрономия;
- г) физика.

2.1.5. Проблемы нравственной ответственности учёного сегодня относятся к области формирования:

- а) научной культуры;
- б) методологии научного исследования;
- в) связи между наукой и производством;
- г) связи между наукой и обществом.

2.1.6. Научное познание опирается на способ отражения мира:

- а) художественно-образный;
- б) рациональный;
- в) религиозный;
- г) интуитивно-мистический.

2.1.7. Физика относится к наукам:

- а) гуманитарным;
- б) точным;
- в) естественным;
- г) социальным.

2.1.8. Научная революция – это:

- а) бунт научных работников против условий и оплаты труда;
- б) глубинные преобразования способов познания;
- в) коренная перестройка промышленного производства;
- г) преобразование государственных и административных структур.

2.1.9. Астрология относится к:

- а) естественным наукам;
- б) оккультным «наукам»;
- в) синтетическому направлению, соединяющему научное и околонаучное знание;
- г) духовно-творческому творчеству.

2.1.10. Современная естественнонаучная картина мира основана, главным образом, на науке:

- а) биологии;
- б) агротехнике;
- в) химии;
- г) физике.

2.1.11. Основоположителем методологии естествознания XVII века был:

- а) Р.Бэкон;
- б) М.Ломоносов;
- в) Ф.Бэкон
- г) Р.Декарт.

2.1.12. Современный курс «Концепции современного естествознания» наиболее соотносится с:

- а) науковедением;
- б) философией природы;
- в) материальным производством;
- г) непосредственно научными исследованиями.

2.1.13. Научное знание формируется в первую очередь на основе:

- а) знания-интуиции;
- б) знания-информации;
- в) знания-умения;
- г) знания-оценки.

2.1.14. Бог не может быть предметом научного знания поскольку сведения о нём не обладают таким критерием научности как:

- а) истинность;
- б) объективность;
- в) предметность;
- г) обоснованность.

2.1.15. Критерий научности знаний, связанный с наличием способов проверки научных сведений, это:

- а) системность;
- б) обоснованность;
- в) верифицируемость;
- г) фальсифицируемость.

2.1.16. Среди теоретических методов исследования отсутствует:

- а) логический;
- б) исторический;
- в) экспериментальный;
- г) дедуктивный.

2.1.17. Среди эмпирических методов исследования имеется:

- а) логический;

- б) наблюдение;
- в) индуктивный;
- г. аналитический.

2.1.18. Философия относится к наукам:

- а) математическим;
- б) естественным;
- в) гуманитарным;
- г) техническим.

Вопросы для проверки уровня обученности "ВЛАДЕТЬ"

Систематизируйте и свободно изложите естественно-научный материал с учетом собственной позицией относительно современных естественно-научных проблем следующей тематики:

Земля и её строение

Атмосфера Земли и её роль

Гидросфера Земли и её значение

Литосфера и строение поверхности Земли

Биосфера Земли

Экологические факторы биосферы и их роль

Роль растений и других организмов в биосфере Земли

Природные зоны и пояса Земли

Почвенный и растительный покров Земли

Климат Земли и его динамика

Солнце и его роль в жизни Земли

Жизнь и её многообразие

Основные царства природы и их роль

Гипотезы происхождения и эволюции жизни

Человек и его место в органическом мире

Основные этапы антропогенеза

Феномен человека

Демографический взрыв и его последствия

Глобальное загрязнение природной среды и его последствия

Проблемы биологического и радиационного загрязнения

Человек и биосфера

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

5.3. Фонд оценочных средств

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Примерный тест "Физика"

1.1. Исходной основой всех знаний о природе в древности являлись знания:

- а) физические;
- б) химические;
- в) биологические;
- г) медицинские.

1.2. Материалистическая трактовка физической картины мира характерна для:

- а) А.Эйнштейна;
- б) М.Планка и А.Эйзенштейна;
- в) Г.Гейдельберга и Э.Шредингера;
- г) Э.Шредингера и А.Эддингтона.

1.3. Физическая картина мира:

- а) занимает доминирующее положение в естественнонаучной картине мира;
- б) является необязательной составляющей частью естественнонаучной картины мира;
- в) является необходимой, но не определяющей частью общей картины мира;
- г) является наименее существенной частью общей картины мира.

1.4. Первой в истории наук физическая картина была:

- а) метафизическая;
- б) механическая;
- в) электромагнитная;
- г) квантово-полевая.

1.5. Впервые идея о единой материальной основе окружающего нас мира была выдвинута:

- а) древнегреческими философами Милетской школы;
- б) древнегреческими философами Элейской школы;

- в) древнеиндийскими мудрецами;
- г) древнекитайскими мудрецами.

1.6. В древнегреческой философии доказательству невозможности движения были посвящены:

- а) «Диалоги» Платона;
- б) апории Зенона;
- в) рассуждения Сократа;
- г) доказательства Пифагора.

1.7. Впервые в античной мысли в основу всего сущего было положено число в:

- а) апориях Зенона;
- б) учении Пифагора;
- в) «Физике» Аристотеля;
- г) «Истории» Геродота.

1.8. «Атом» в переводе с греческого означает:

- а) твёрдый;
- б) неделимый;
- в) гладкий;
- г) движущийся.

1.9. О вечности движения в природе говорили:

- а) Платон и Аристотель;
- б) Сократ и Парменид;
- в) Ксенофан и Зенон;
- г) Эмпедокл и Гераклит.

1.10. «Не существует ничего, кроме атомов и чистого пространства (пустоты)» - писал:

- а) Платон;
- б) Аристотель;
- в) Демокрит;
- г) Анаксагор.

1.11. Крупнейший современный физик Р.Фейнман писал: «Если бы в результате какой-либо мировой катастрофы все накопленные научные знания оказались уничтоженными, ...то какое утверждение, составленное из наименьшего количества слов, принесло бы наибольшую информацию?»:

- а) «Нельзя дважды войти в одну и ту же реку»;
- б) «Все тела состоят из атомов»;
- в) «Всё течёт»;
- г) «Бог непостижим».

1.12. Круговое движение – самое совершенное движение, присущее только вечному небесному миру, считал:

- а) Демокрит;
- б) Платон;
- в) Аристотель;
- г) Эмпедокл.

1.13. Аристотелю, скорость тела изменяется прямо пропорционально действующей силе. Ошибочность этих положений механики Аристотеля впервые доказал:

- а) Галилей, открыв закон инерции;
- б) Евклид, сформулировав аксиоматический закон;
- в) Птолемей, описав движение планет на небесном своде;
- г) Архимед, впервые предложив систему блоков.

1.14. Парменид, представитель Эгейской школы, говорил о двух путях познания:

- а) правды и лжи;
- б) опыта и рассуждения;
- в) веры и знания;
- г) истины и мнения.

1.15. В пифагорейском учении теория чисел лежала в основе исследований по:

- а) физике и химии;
- б) музыке и астрономии;
- в) механике и космологии;
- г) географии и медицине.

1.16. В 1666г. было сделано открытие – белый свет состоит из света различных цветов:

- а) А.Декартом;
- б) И.Ньютоном;

- в) Снелиусом;
- г.) Гюйгенсом.

1.17. Скорость света в пустом пространстве, равную 300000 км/сек, впервые определил:

- а) Дж.Бреддли;
- б) И.Ньютон;
- в) О.Ремер;
- г) Г.Лейбниц.

1.18. Корпускулярная концепция света была впервые выдвинута:

- а) Р.Декартом
- б) Г.Лейбницем;
- в) Гюйгенсом,
- г) И.Ньютоном.

1.19. Волновую теорию света предложил:

- а) Декарт;
- б) Ньютон;
- в) Гюйгенс;
- г) Лейбниц.

1.20. Основа дифференциального и интегрального исчислений, наряду с методом Г.Лейбница, была заложена:

- а) работами по геометрии Г.Гаусса;
- б) гипотезой неевклидовой геометрии Б.Римана,
- в) в «Началах геометрии» Н.И.Лобачевского;
- г) «Методом флюксий» И.Ньютона.

1.21. Первое строгое физико-теоретическое обоснование бесконечности мира предложил:

- а) Эйнштейн;
- б) Птолемей;
- в) Кант;
- г) Ньютон.

1.22. Идею «первотолчка», благодаря которому Бог «запустил» движение Вселенной, впервые выдвинул:

- а) Аристотель;
- б) И.Ньютон;
- в) И.Кант;
- г) Платон.

1.23. В эпоху Просвещения ньютонова идея о крайней разреженности мировой материи, не вызывающей заметного торможения планет, была заменена упрощённым и жёстким принципом:

- а) взаимодействия;
- б) всемирной симпатии;
- в) дальнего действия,
- г) апперцепции.

1.24. Первое лабораторное наблюдение гравитационного притяжения между двумя телами, было осуществлено:

- а) Ньютоном;
- б) Кавендишем,
- в) Маскелайном;
- г) Гюйгенсом.

1.25. В эпоху Просвещения природу теплоты, образующейся при нагревании тел, объяснял наличием некой тонкой жидкости в порах тел между частицами, которую назвали:

- а) огнерод;
- б) теплород;
- в) водород;
- г) флюид.

1.26. Важным шагом в изучении электрических явлений в XVIII в. стало открытие:

- а) электрического двигателя;
- б) лейденской банки;
- в) электрического генератора;
- г) электрического разряда.

1.27. Гипотезу об электрической природе молнии и идею громоотвода впервые предложил:

- а) Б.Франклин;
- б) М.Ломоносов;

- в) Г.Рихман;
- г) А.Вольта.

1.28. Величину сил, действующих между электрическими зарядами, впервые установил:

- а) Г.Грей;
- б) М.Ломоносов;
- в) А.Вольта;
- г) Ш.Кулон.

1.29. Изобретению фотографии в 50-х г.г. XIX. предшествовало:

- а) Якоби;
- б) Люмьера;
- в) Дагера;
- г) Декарта.

Примерный тест "Биология"

2.2.1. Революция в естествознании к началу XX века была связана с открытием:

- а) закона всемирного тяготения;
- б) закона сохранения энергии;
- в) явления фотоэффекта;
- г) явления радиоактивности.

2.2.2. К агрегатным состояниям вещества не относится:

- а) твёрдое тело;
- б) вакуум;
- в) плазма;
- г) газ.

2.2.3. Вспышки молнии связаны с проявлением:

- а) гравитации;
- б) электромагнетизма;
- в) сильного взаимодействия;
- г) слабого взаимодействия.

2.2.4. Структура атомов определяется:

- а) гравитацией;
- б) электромагнетизмом;
- в) сильным взаимодействием;
- г) слабым взаимодействием.

2.2.5. Сильное взаимодействие испытывают:

- а) электроны;
- б) протоны;
- в) нейтрино;
- г) фотоны.

2.2.6. Эдвард Уиттен – автор теории:

- а) кварков;
- б) Большого Взрыва;
- в) суперструн;
- г) квантов.

2.2.7. Пространство в понимании современной физики – это:

- а) свойство человеческого сознания упорядочивать предметы, определять место одного рядом с другим;
- б) вечная категория сознания, врождённая как форма чувственного созерцания;
- в) атрибут материи, определённый связями и взаимодействиями движения тел;
- г) пустота, в которой находятся различные тела.

2.2.8. Время в понимании теории относительности – это:

- а) последовательность изменений, происходящих в материальных вещах;
- б) способность человека переживать и упорядочивать события одно за другим;
- в) доопытная форма восприятия, получаемая человеком при рождении;
- г) четвёртая координата движения тела.

2.2.9. К свойствам пространства не относится:

- а) протяжённость;
- б) необратимость;
- в) непрерывность;

г) прерывность.

2.2.10.. К свойствам времени не относится:

- а) единство метрических и топологических свойств;
- б) длительность
- в) необратимость;
- г) асимметрия.

2.2.11. К лептонам не относится:

- а) электрон;
- б) нейтрино;
- в) мюон;
- г) кварк.

2.2.12. Странный, красивый, правдивый... В мире элементарных частиц так характеризуются:

- а) заряды;
- б) массы;
- в) спины;
- г) ароматы.

2.2.13. У кварков аромат не бывает:

- а) белый;
- б) красный;
- в) синий;
- г) зелёный.

2.2.14. Для гравитации не является характерным:

- а) дальнодействие;
- б) силы отталкивания;
- в) универсальность;
- г) малая интенсивность.

2.2.15. Электромагнетизм не определяет:

- а) трение;
- б) поверхностное натяжение жидкости;
- в) упругость;
- г) бета-распад.

2.2.16. Согласно теории относительности, движение материальной точки в пространственно-временном континууме проходит:

- а) прямолинейно;
- б) по геодезической прямой;
- в) равномерно;
- г) одномоментно.

2.3.Астрономия

2.3.1. Источники космического радиоизлучения с очень большой стабильностью периода это-

- а) квазары;
- б) пульсары;
- в) чёрные дыры;
- г) рентгензвёзды.

2.3.2. Сверхмощные истоки энергии во Вселенной с признаками явной неустойчивости – это:

- а) квазары;
- б) пульсары;
- в) белые карлики;
- г) чёрные дыры.

2.3.3. Наша Галактика относится к типу Галактик:

- а) неправильных;
- б) эллиптических;
- в) крабовидных;
- г) спиралевидных.

2.3.4. В состав нашей Галактики не входят;

- а) звёзды;

- б) планеты;
- в) пульсары;
- г) кометы.

2.3.5. Энергия Солнца поддерживается за счёт:

- а) бета-распада;
- б) ядерного излучения;
- в) термоядерного синтеза;
- г) распада радиоактивных элементов.

2.3.6. Влияние Солнца на Землю не проявляется:

- а) в приливах и отливах морей и океанов;
- б) в магнитных бурях в магнитосфере;
- в) в ионизации газов в атмосфере;
- г) в вулканической деятельности.

2.3.7. Среди существующих гипотез происхождения Луны большинством учёных не признаётся следующая:

- а) Земля при вращении сбросила часть вещества;
- б) она образовалась одновременно с планетами земного типа;
- в) Земля захватила пролетавшее небесное тело;
- г) Земля столкнулась с другой планетой и луна – её обломок.

2.3.8. Существование климата на Земле связано с:

- а) приливами и отливами морей и океанов;
- б) неравномерностью освещённости Солнцем разных участков поверхности Земли;
- в) наличием спутника – Луны;
- г) взаимодействием с другими планетами Солнечной системы.

2.3.9. Время останавливается вблизи:

- а) нейтронной звезды;
- б) планеты;
- в) кометы;
- г) чёрной дыры.

2.3.10. Предельная скорость передачи информации:

- а) скорость света;
- б) скорость звука;
- в) скорость реакции человека;
- г) скорость чувствительности приборов.

2.3.11. В 1922 году физик А.Фридман опроверг теорию:

- а) Лобачевского;
- б) Больцмана;
- в) Клаузиуса;
- г) Эйнштейна.

2.3.12. Сингулярность – это:

- а) теория об одиночестве человечества во Вселенной;
- б) начальное состояние Вселенной;
- в) информация о состоянии объекта;
- г) разрушение пространственно-временного континуума.

2.3.13. По современным представлениям, вакуум – это:

- а) пустое пространство без реальных частиц;
- б) пустое пространство с реальными частицами;
- в) пространство без энергии;
- г) агрегатное состояние материи,

2.3.14. Наше Солнце – это:

- а) белый карлик;
- б) жёлтый карлик;
- в) красный гигант;
- г) чёрная дыра.

2.3.15. Большая часть вещества во Вселенной заключена в:

- а) звёздах;
- б) планетах;
- в) астероидах;

г) кометах.

2.3.16. Современная атмосфера Земли сильно отличается от её первичной атмосферы. Резкое изменение атмосферы планеты было обусловлено:

- а) вулканической деятельностью;
- б) конденсацией водяного пара;
- в) появлением растительности;
- г) появлением спутника – Луны.

2.3.17. Термин «климат» в переводе означает:

- а) погода,
- б) магнит,
- в) наклон;
- г) тепло.

2.3.18. Одна астрономическая единица – это расстояние:

- а) от Земли до Луны;
- б) от Земли до Солнца,
- в) от Солнца до Плутона;
- г) от Солнца до центра Галактики.

2.3.19. По заявлению венгерских учёных, на основании снимков, полученных с Марса, они обнаружили:

- а) поверхностные организмы, существующие во льду;
- б) поверхностные организмы, существующие в раскалённой лаве;
- в) поселения гуманоидов;
- г) воду в марсианских каналах.

2.4.Химия

2.4.1. Происхождение названия «Химия» связано с :

- а) Индией;
- б) Китаем;
- в) Шумером;
- г) Египтом.

2.4.2. Строение и свойства молекул химических соединений; превращение веществ; условия протекания химических реакций – изучает:

- а) физическая химия;
- б) химическая физика;
- в) неорганическая химия;
- г) органическая химия.

2.4.3. 97% массы земной коры составляет:

- а) силикат;
- б) железо;
- в) алюминий;
- г) кислород.

2.4.4. Электрически заряженные частицы, появляющиеся в процессе электролиза, это:

- а) радикалы;
- б) ионы;
- в) молекулы;
- г) макромолекулы.

2.4.5. К органогенам относятся:

- а) натрий,
- б) калий;
- в) медь;
- г) фосфор.

2.4.6. К органогенам не относятся:

- а) углерод;
- б) азот;
- в) натрий;
- г) сера.

2.4.7. Теорию химического строения органических соединений впервые создал:

- а) Д.Менделеев;
- б) А.Бутлеров;
- в) М.Семёнов;
- г) А.Берцелиус.

2.4.8. По современным представлениям, химическое соединение обладает:

- а) только постоянным составом;
- б) макромолекулярным составом;
- в) одним или несколькими химическими элементами;
- г) только переменным составом.

2.4.9. Свойства молекулы определяются:

- а) взаимодействием разноименно заряженных атомов;
- б) характером соединения переменного состава;
- в) взаимодействием атомных групп;
- г) характером физико-химического взаимодействия составляющих его атомов.

2.4.10. На протекание химической реакции значительнее всего влияет:

- а) температура;
- б) давление;
- в) освещение;
- г) катализатор.

2.4.11. В этих соединениях молекула вещества представляет собой две пластины из соединений водорода и углерода, между которыми находится атом металла. Они называются:

- а) бутербродными;
- б) сэндвичевыми;
- в) органическими;
- г) структурными.

2.4.12. Из органогенов на Земле более всего распространены:

- а) углерод и кислород;
- б) углерод и сера;
- в) кислород и азот;
- г) кислород и водород.

2.4.13. В условиях «горячей» Вселенной катализ:

- а) отсутствовал;
- б) начинался;
- в) активизировался;
- г) завершился.

2.4.14. Вне нашей планеты наиболее распространены химические элементы:

- а) всей таблицы Менделеева;
- б) металлы и неметаллы;
- в) водород и гелий;
- г) гелий и углерод.

2.5. Биология

2.5.1. Для живых организмов нехарактерно:

- а) способность обмена с окружающей средой;
- б) метаболизм;
- в) деление и отпочкование;
- г) закрытость системы.

2.5.2. Совокупность особей одного вида, имеющих единый генофонд и занимающих единую территорию, называется:

- а) биосферой;
- б) биоценозом;
- в) популяцией;
- г) биогеоценозом.

2.5.3. Единица строения и жизнедеятельности живого организма – это:

- а) молекула;
- б) атом;
- в) ткань.

г) клетка.

2.5.4. Силовыми станциями клетки являются:

- а) митохондрии;
- б) рибосомы;
- в) лизосомы;
- г) ядра.

2.5.5. Образование живыми растительными клетками органических веществ называется:

- а) хемосинтезом;
- б) фотосинтезом;
- в) органическим синтезом
- г) хлоропластом.

2.5.6. Единица наследственной информации живого организма – это:

- а) аллель;
- б) хромосома;
- в) рибосома;
- г) ген.

2.5.7. У человека хромосом:

- а) 36;
- б) 38;
- в) 46;
- г) 48.

2.5.8. Геном человека – это:

- а) нуклеотидная последовательность участков отдельных генов;
- б) совокупность всех генов и межгенных участков ДНК;
- в) полимерная цепь конкретной ДНК;
- г) ДНК.

2.5.9. Наследование – это:

- а) обучение потомства необходимым навыкам выживания;
- б) усвоение привычек жизнедеятельности организма;
- в) передача генетической информации от одного поколения к другому;
- г) свойство живого организма существовать в различных формах.

2.5.10. К фенотипу организма не относятся:

- а) поведенческие особенности;
- б) психический склад;
- в) физиология;
- г) хромосомный набор.

2.5.11. Изменение генетического материала митохондрий – это мутации:

- а) ядерные;
- б) гаметные;
- в) цитоплазматические;
- г) соматические.

2.5.12. Двадцать третья пара хромосом, определяющая пол, у мужчин – это:

- а) XX;
- б) XY;
- в) YY;
- г) YZ.

2.5.13. Перенос ядра клетки в икринку африканской шпорцевой лягушки явился этапом в становлении:

- а) генетики;
- б) геномики;
- в) евгеники;
- г) клонирования.

2.5.14. Первым клонированным животным считается:

- а) мышка Машка;
- б) овца Долли;
- в) овца Поли;
- г) мышка Кумулина.

2.5.15. Бесполом размножением не является:

- а) почкование;
- б) фрагментация;
- в) клонирование;
- г) образование гамет.

2.5.16. Более трети генов человека очевидно сходны с генами:

- а) обезьян;
- б) птиц;
- в) рыб;
- г) бактерий.

2.6. Жизнь, как космический феномен.

Антропология

2.6.1. До конца XIX века возникновение жизни понималось как:

- а) формирование биотонических законов;
- б) самозарождение;
- в) направленная панспермия;
- г) ненаправленная панспермия.

2.6.2. Французский палеонтолог и теолог Тейяр де Шарден считал, что человек является:

- а) обезьяной Бога;
- б) осью и вершиной эволюции;
- в) случайным звеном в цепи жизни Вселенной;
- г) разрушительным фактором в жизни космоса.

2.6.3. По К.Э.Циолковскому, человечество перейдёт в волновую «лучистую» форму бытия в эру:

- а) рождения;
- б) становления;
- в) расцвета;
- г) терминальную.

2.6.4. Сильная версия антропного принципа заключается в том, что признаются следующие положения:

- а) само возникновение Вселенной детерминировано существованием человека;
- б) человек – наблюдатель-участник реального существования Вселенной;
- в) человек раскрывает изначальные смыслы существования Вселенной;
- г) человек занимает уникальное, выделенное место в Галактике.

2.6.5. С точки зрения астрономов Ф.Хойла и Ч.Викрамасингха, споры жизни разносятся:

- а) астероидами;
- б) космической пылью;
- в) метеоритами;
- г) кометами.

2.6.6. Обезьяноподобный предок современного человека, живший в саваннах Восточной Африки 4-3 млн. лет тому назад, – это:

- а) дриопитек проконсул;
- б) афарский австралопитек;
- в) рамапитек;
- г) синантроп.

2.6.7. Определите правильную последовательность наших предков:

- а) прямоходящий – умелый – разумный;
- б) разумный – умелый – прямоходящий;
- в) умелый – разумный – прямоходящий;
- г) умелый – прямоходящий – разумный.

2.6.8. Неандерталец – это подвид человека:

- а) умелого;
- б) разумного;
- в) прямоходящего;
- г) современного.

2.6.9. Современная обезьяна наиболее близкая по степени родства – это:

- а) орангутан;
- б) горилла;
- в) шимпанзе;
- г) бабун.

2.6.10. На основании исследований митохондриальной ДНК, современные генетики доказали, что у всех современных людей:

- а) был один общий генетический предок – отец («Адам»);
- б) была одна генетическая мать («Ева»);
- в) библейские Адам и Ева были предками;
- г) не было общих предков.

2.7. Эволюция. Биосфера.

2.7.1. Первое систематическое описание более 500 видов животных дал:

- а) Аристотель;
- б) Линней;
- в) Ламарк;
- г) Гумбольдт.

2.7.2. Ж.Кювье полагал, что:

- а) на земле постоянно появляются новые формы жизни;
- б) периодически происходят глобальные катастрофы;
- в) орган животного изменяется под влиянием окружающей среды, не влияя на изменения других органов;
- г) животные существовали на Земле с момента её появления.

2.7.3. Дарвин дал научное объяснение эволюции живой природы в работе:

- а) «Происхождение видов путём полового отбора»;
- б) «Происхождение человека и животных»;
- в) «Выражение эмоций у человека и животных»;
- г) «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека».

2.7.4. Естественный отбор, по Ч.Дарвину, - это:

- а) случайный отбор признаков в каждом организме;
- б) сохранение и передача полезных признаков следующим поколениям;
- в) изменение организмов под влиянием внешней среды;
- г) процесс избирательного уничтожения одних особей и преимущественное размножение других.

2.7.5. Элементарная структура эволюции, по современным представлениям – это:

- а) клетка;
- б) организм;
- в) популяция;
- г) биоценоз.

2.7.6. Недоброй памяти «народный академик» Т.Д.Лысенко, отстаивая «идею» о наследственности как свойстве всего организма, относился к направлению:

- а) психоламаркизма;
- б) механоламаркизма;
- в) неоламаркизма;
- г) ортоламаркизма.

2.7.7. Открытие устойчивости генов вызвало появление течения генетического:

- а) неоламаркизма;
- б) антименделизма;
- в) антиламаркизма;
- г) антидарвинизма.

2.7.8. Современная официальная теория эволюции сочетает в себе:

- а) идеи Ж.Б.Ламарка и Ж.Л.Кювье;
- б) идеи Ж.Л.Кювье и генетику;
- в) идеи Ч.Дарвина и Ж.Б.Ламарка;
- г) идеи Ч.Дарвина и генетику.

2.7.9. В современной теории эволюции «волны жизни» - это:

- а) волны мирового океана;
- б) периодические изменения климата планеты;
- в) количественные колебания в численности популяции;
- г) увеличение числа близкородственных скрещиваний.

2.7.10. В современной теории эволюции возникновение новых генотипов с селекционными свойствами возможно при:

- а) изоляции;
- б) стабилизирующем естественном отборе;
- в) движущем естественном отборе;

г) дизруптивном естественном отборе.

2.7.11. Современный видовой состав органического мира сформировался в связи:

- а) с всемирным потопом;
- б) ледниковым периодом;
- в) наступлением эпохи оледенения;
- г) «неолитической революцией».

2.7.12. К млекопитающим четвертичного периода кайнозойской эры не относится:

- а) гигантский броненосец;
- б) мамонт;
- в) индийский слон;
- г) саблезубый тигр.

2.7.13. В биосферу не включается:

- а) вола;
- б) нижняя часть атмосферы;
- в) верхняя часть земной коры;
- г) литосфера.

2.7.14. «Экосистема» – это синоним термина:

- а) популяция;
- б) биоценоз;
- в) биогеоценоз;
- г) биосфера.

2.7.15. Согласно учению В.И.Вернадского, живое вещество – это:

- а) обновляемые клетки в организме;
- б) органические соединения;
- в) совокупность всех живых организмов;
- г) обитаемая планета.

2.7.16. В современном естествознании «коэволюция» означает:

- а) современный этап эволюции живого на Земле;
- б) взаимное приспособление видов;
- в) разрушение биоценозов;
- г) самая жестокая борьба за существование.

2.7.17. Концепция этногенеза Л.Н.Гумилёва относится к разновидности:

- а) океанической концепции;
- б) учения о ноосфере;
- в) учения об осевом времени;
- г) географического детерминизма.

2.7.18. Определяющее воздействие человеческой разумной деятельности на развитие природы называется:

- а) биосферой;
- б) биоценозом;
- в) этногенезом;
- г) ноосферой.

2.7.19. По Л.Н.Гумилёву, развитие этносов определяется в значительной степени:

- а) солнечной активностью;
- б) деятельностью пассионариев;
- в) географической средой;
- г) искусственной средой обитания.

2.8. Самоорганизация. Синергетика

2.8.1. Согласно второму началу термодинамики, с течением времени в замкнутой изолированной системе энтропия должна:

- а) убывать;
- б) возрастать;
- в) стабилизироваться;
- г) исчезнуть.

2.8.2. И.Р.Пригожин открыл самоорганизацию макросистем в виде:

- а) концентрационных автоволн;
- б) диссипативных структур;
- в) открытых каталитических систем;
- г) нестационарных, нелинейных систем.

2.8.3. А.П.Руденко считает элементарной каталитической системой результат:

- а) увеличение скорости химической реакции;
- б) ориентирования реакции в одном направлении;
- в) химического взаимодействия катализатора с реагентом;
- г) постоянного потока извне новых реагентов.

2.8.4. Термин «синергетика» был введен в связи с исследованием:

- а) неравновесных фазовых переходов лазера;
- б) реакции «химические часы»;
- в) согласованных действий нервной системы при мышечных движениях;
- г) сотрудничества оператора с компьютером.

2.8.5. Синергетика – это наука о превращении:

- а) простых систем в сложные;
- б) сложных систем в простые;
- в) порядка – в хаос;
- г) хаоса – в космос.

2.8.6. Самоорганизующаяся система не характеризуется:

- а) открытостью;
- б) равновесностью;
- в) отсутствием управляющего вмешательства извне;
- г) высокой упорядоченностью.

2.8.7. После прохождения точки бифуркации система:

- а) возвращается в исходное состояние;
- б) случайно выбирает путь нового развития;
- в) не подчиняется законам детерминизма;
- г) прекращает взаимодействие с другими системами.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тест "Физика"

Тест "Биология"

Зачет

Согласно «Положению о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ГОУ ВПО КРСУ от 6 сентября 2014 года» все формы текущего, рубежного и промежуточного контроля, предусмотренные рабочей программой, оцениваются в баллах. Дисциплинарные модули, формы текущего, рубежного, промежуточного контроля и шкала баллов, по которым они оцениваются, отражены в Технологической карте дисциплины (Приложение 1).

Шкалы оценивания приведены в Приложении 2.

Перечень заданий для самостоятельной работы студентов представлен в Приложении 3.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Найдыш В.М.	Концепции современного естествознания: Учебник	М., КНОРУС 2016
Л1.2	Карпенков С.Х.	Концепции современного естествознания	М.: КНОРУС 2009
Л1.3	Под ред. Е.Р. Россинской	Концепции современного естествознания: Учебник	Москва .: НОРМА 2007

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Г.И. Рузавин	Концепции современного естествознания: Учебник	М.: Проспект 2009
Л2.2	Крючков Ю.И.	Концепции современного естествознания: Учебное пособие	Новосибирск, СГГА 2009
Л2.3	Голиков П.А., Зайцев В.В., Майорова Е.И., Семикаленова А.И., Россинская Е.Р.	Концепции современного естествознания: Учебник	М.: НОРМА 2007

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Гусейханов М.К., Раджабов О.Р., Гладун А.Э., Королева Л.В., Мелехова О.П., Сафаралиев Г.К.	Концепции современного естествознания: Учебник	М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и Ко" 2007
Л2.5	Лихин А.Ф.	Концепции современного естествознания: Учебник	М.: ТК Велби 2006
Л2.6	Лавриненко В.Н., Ратников В.П.	Концепции современного естествознания: Учебник для вузов	М.: ЮНИТИ-ДАНА 2005
Л2.7	С.Г. Хорошавина	Концепции современного естествознания: Курс лекций	Ростов н/Д: Феникс 2005
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дженчураева А.В.	Концепции современного естествознания: Методические указания для проведения практических занятий по специальности "Юриспруденция"	Бишкек: Изд-во КРСУ 2007
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	IPR-books		www.iprbookshop.ru
6.3. Перечень информационных и образовательных технологий			
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии			
6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним могут быть отнесены лекции, семинары, лабораторные работы репродуктивного типа и т.д.		
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. К формам интерактивных лекций, применяемых в рамках дисциплины, относятся: лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций.		
6.3.1.3	Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.		
6.3.1.4	Лекция-дискуссия. В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.		
6.3.1.5	Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и учащегося, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых обучаемых.		
6.3.1.6	По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.		
6.3.1.7	Лекция с разбором конкретных ситуаций. Данная лекция по форме похожа на лекцию-дискуссию, однако, на обсуждение преподаватель ставит не вопросы, а конкретную ситуацию. Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Слушатели анализируют и обсуждают эти микроситуации и обсуждают их сообща, всей аудиторией.		
6.3.1.8	К формам интерактивных семинаров, применяемых в рамках дисциплины, относятся: творческие задания; работа в малых группах; подготовка презентации итогов работы в Microsoft Office Power Point.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения			
6.3.2.1	IPR-books.ru		
6.3.2.2	Электронно - Библиотечная система « ЛАНЬ »		
6.3.2.3	Портал polpred.com		
6.3.2.4	Сеть академических библиотек Кыргызстана		
6.3.2.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам		
6.3.2.6	Универсариум – открытая система электронного образования		
6.3.2.7	Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru		
6.3.2.8	Лекториум TV		
6.3.2.9	Национальный открытый университет ИНТУИТ		

6.3.2.10	Edward Elgar Journals&eBookst
6.3.2.11	IMF eLibrary
6.3.2.12	Intellect Journals
6.3.2.13	IOP Science
6.3.2.14	New England Journal of Medicine
6.3.2.15	Royal Society Journals
6.3.2.16	Sage Premier
6.3.2.17	Базы данных EBSCO
6.3.2.18	Мировая цифровая библиотека
6.3.2.19	Директория журналов в открытом доступе DOAJ
6.3.2.20	База данных AGORA
6.3.2.21	База данных HINARI
6.3.2.22	База данных Института Физики
6.3.2.23	Корпоративный электронный репозиторий авторефератов диссертаций (КРАД)
6.3.2.24	Электронный каталог библиотеки КРСУ
6.3.2.25	Цифровая коллекция Книжных памятников Кыргызстана
6.3.2.26	Новая литература Кыргызстана
6.3.2.27	Виртуальная научная библиотека КР
6.3.2.28	Программное обеспечение компьютерного тестирования MyTestXPro

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	аудитория для проведения лекционных занятий(корпус 4 аудитория 201)-44 посадочных мест;
7.2	аудитории для проведения семинарских занятий (корпус 4 аудитория 201);
7.3	компьютерные классы (с подключением к Интернет-сети) для индивидуальной самостоятельной работы студентов, подготовки домашних заданий, презентаций, письменных работ (корпус 4 аудитория 205);
7.4	комплекс мультимедийного оборудования (компьютер, проектор и экран) для проведения лекций и презентаций;
7.5	социальные сети, мессенджер, электронная почта.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:
Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.
Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.
Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.
Подготовка к практическому занятию – 2 час.
Всего в неделю – 3 часа 30 минут.

2. Описание последовательности действий студента

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала

просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с рекомендуемой литературой в библиотеке.

4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

3. Рекомендации по работе с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

4. Советы по подготовке к рубежному и промежуточному контролю. Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

При подготовке к промежуточному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

5. Студент выбирает одну из предложенных тем и, используя рекомендованные источники, раскрывает её содержание. Необходимо обратить внимание на следующие вопросы: определение основного понятия (закона), кто и когда его выделил или открыл, сущность его, если касается физического закона – его формула, практическое применение, роль в природе, естествознании или в человеческом обществе.

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	График контроля
Модуль 1					
Физика	Текущий контроль	Устный опрос	10	20	10
	Рубежный контроль	Тест	10	15	
Модуль 2					
Биология	Текущий контроль	Устный опрос	10	20	15
	Рубежный контроль	Тест	10	15	
Всего за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Модуль	логически завершенная часть дисциплины
Текущий контроль	самостоятельная работа студента, посещаемость и активность на занятиях
Рубежный контроль	проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом
Промежуточный контроль	завершенная задокументированная часть учебной дисциплины - совокупность тесно связанных между собой модулей дисциплины

Шкала оценивания УСТНОГО ОПРОСА (текущий контроль)

№	Наименование показателя	Оценка (в%)
1.	Убедительность ответа	0-10
2.	Понимание проблематики	0-30
3.	Обоснованное привлечение специализированной терминологии (уместность и достоверность сведений)	0-30
4.	Ключевые слова: их важность для заявленной темы, грамотное употребление, количество.	0-15
5.	Логичность и последовательность устного высказывания.	0-10

Шкала оценивания для ТЕСТА (рубежный контроль)

Тест состоит из заданий с выбором одного ответа из 4-х предложенных. Тип заданий – закрытый, количество заданий в тест-билете – 20, , за правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов.

Оценка (стандартная)	Баллы	% правильных ответов
отлично	14-15	76-100
хорошо	12-13	51-75
удовлетворительно	10-11	25-50
неудовлетворительно	1-9	менее 25

Шкала оценивания ЗАЧЕТА с оценкой (промежуточный контроль):

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к знаниям
27-30	зачтено	"Отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими - видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций
24-26		"Хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине

Перечень заданий для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

№ п/п	Для овладения знаниями:	Для закрепления и систематизации знаний:	Для формирования умений:
1	Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)	Работа с конспектом лекции	Решение задач и упражнений по образцу
2	Составление плана текста	Повторная работа над учебным материалом	Решение вариативных задач и упражнений
3	Создание фильмов, мультимедийных презентаций	Составление плана и тезисов ответа	
4	Конспектирование текста	Составление таблиц для систематизации учебного материала	
5	Работа со словарями и справочниками	Тестирование и др.	
6	Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, интернет и др.	Ответы на контрольные вопросы	
7		Аналитическая обработка текста	
8		Подготовка сообщений к выступлению на семинаре	

20-23		"Удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой
Менее 20	незачтено	Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «незачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине