



Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет»
в г. Славянске-на-Кубани

Факультет физической культуры и биологии
Кафедра физической культуры и естественно-биологических дисциплин



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по работе с филиалами

Евдокимов А.А.

подпись

«31» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки	Математика, Информатика
Программа подготовки	академический бакалавриат
Форма обучения	очная
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины «Естественнонаучная картина мира» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. № 91, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 02.03.2016 г. (регистрационный № 41305).

Программу составила:

С.И. Избранова
доцент кафедры физической культуры
и естественно-биологических дисциплин,
кандидат технических наук

Рабочая программа дисциплины «Естественнонаучная картина мира» утверждена на заседании кафедры физической культуры
и естественно-биологических дисциплин, протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой физической культуры
и естественно-биологических дисциплин Гожко А.А..

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии филиала, протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

Заместитель директора филиала
по учебной работе Письменный Р.Г.

Содержание

1 Цели и задачи изучения дисциплины.....	4
1.1 Цель освоения дисциплины.....	4
1.2 Задачи дисциплины.....	4
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
2 Структура и содержание дисциплины	5
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ	5
2.2 Структура дисциплины.....	6
2.3 Содержание разделов дисциплины	7
2.3.1 Занятия лекционного типа.....	7
2.3.2 Занятия семинарского типа	9
2.3.3 Лабораторные занятия	10
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ.....	10
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
3 Образовательные технологии	12
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций	12
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий	13
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации....	14
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	14
4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов	14
4.1.2 Примерные вопросы для устного опроса.....	14
4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации	14
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	16
4.2.1 Вопросы на зачет.....	16
4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет)	18
5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	19
5.1 Основная литература.....	19
5.2 Дополнительная литература.....	19
5.3 Периодические издания.....	20
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	20
7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины	21
7.1 Методические указания к лекциям.....	21
7.2 Методические указания к практическим занятиям.....	21
7.3 Методические указания к самостоятельной работе.....	21
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	22
8.1 Перечень информационных технологий.....	22
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.....	22
8.3 Перечень информационных справочных систем	22
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» является знакомство с естественнонаучной картиной мира и становление общекультурных компетенций путем развития естественнонаучных знаний и умений, основанных на принципах универсального эволюционизма.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Естественнонаучная картина мира» направлено на формирование у студентов следующей компетенции:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- познакомить с ролью и спецификой гуманитарного и естественнонаучного компонентов культуры, их связей с особенностями мышления;
- сформировать базовый понятийный аппарат, необходимый для осмысления и дальнейшего изучения различных областей естествознания;
- сформировать представления о ключевых особенностях стратегий естественнонаучного мышления;
- сформировать понимание роли фундаментальных законов природы, составляющих основу современной естественнонаучной области знаний;
- сформировать знания о месте и роли человека в природе, включая его деятельность в космическом пространстве;
- сформировать знания об эволюционной картине Вселенной как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие естественного мира;
- развить способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе;
- выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний в различных областях естествознания;
- способствовать социализации, формированию общей культуры личности, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных дисциплин.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части ООП Б1.Б.07

Областями профессиональной деятельности, на которые ориентирует дисциплина «Естественнонаучная картина мира», является образование, культура.

Освоение дисциплины готовит студента к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

Профильными для данной дисциплины являются педагогическая и научно-исследовательская деятельность.

Для освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Физика», «Биология», «Химия», «География» на предыдущем уровне образования и дисциплин «Культурология», «Анатомия и возрастная физиология», «Безопасность жизнедеятельности», «Философия», изучаемых в ходе профессиональной подготовки.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессионального цикла, прохождения педагогической практики в школе и летней педагогической практики.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной

программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у студентов следующей компетенции:

способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-3	– способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	– историю, панораму и тенденции развития современного естествознания, фундаментальные законы природы, определяющие тенденции развития современного естествознания, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем, понятие целостности, принципы охраны природы и рационального природопользования, сохранения устойчивости биосферы, принципы универсального эволюционизма и синергетики.	– применять знания основных положений и принципов предмета для объяснения роли человека в природе, использовать научно-обоснованные методы и современных информационных технологий в организации собственной профессиональной деятельности.	– использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности, осуществлять поиск и анализ информации о развитии естественнонаучного образования и использовать в образовательной и профессиональной деятельности навыками нахождения причинно-следственных связей между законами природы и последствиями антропогенного вмешательства.

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			1
Контактная работа		36,2	36,2
Аудиторные занятия		34	34
Занятия лекционного типа		16	16
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		18	18
Лабораторные занятия		-	-
Иная контактная работа		2,2	2,2
Контроль самостоятельной работы		2	2
Промежуточная аттестация		0,2	0,2
Самостоятельная работа		35,8	35,8
Курсовое проектирование (курсовая работа)		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		18	18
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		1,8	1,8
Реферат		-	-
Подготовка к текущему контролю		12	12
Контроль		-	-
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	72	72
	зачетных ед.	2	2

2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР
1	Естествознание как область научного знания	10	2	4	-	4
2	Научные революции в концептуальных основах физики	8	2	2	-	4
3	Уровни организации материи в природе	8	2	2	-	4
4	Динамические и статистические закономерности в природе	5	2		-	3
5	Пространство и время. Теория относительности	6		2	-	4
6	Химические и биологические системы	8	2	2	-	4
7	Эволюция живых систем	7	2	1	-	4
8	Человек в системе животного мира. Антропогенез	5	2	1	-	2
9	Происхождение и эволюция Вселенной. Эволюция Земли на геологическом уровне	6,8		2	-	4,8
10	Современные концепции биосферы	6	2	2	-	2
Итого по дисциплине		69,8	16	18	-	35,8

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КСР – контроль самостоятельной работы, СРС – самостоятельная работа студента, ИКР – иная контактная работа.

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Естествознание как область научного знания	Предмет естествознания. Развитие математики и гуманитарных наук. Особенности естественнонаучной и гуманитарной культуры. Процессы интеграции и дифференциации наук, отличительные признаки псевдонауки. Научный метод познания. Уровни и свойства научного познания. Методы и приемы научного познания. Развитие научных исследовательских программ и картин мира (история естествознания, тенденции развития). Понятие научной картины мира. Развитие представлений о материи в античный период и в научных картинах мира. Развитие представлений о движении и о взаимодействии. Принципы дальнего действия, ближнего действия. Фундаментальные вопросы, на которые отвечает научная картина мира.	Т, ПР
2	Научные революции в концептуальных основах физики	Первая естественнонаучная революция. Механистическая картина мира. Механика Галилея-Ньютона. Третья естественнонаучная революция. Электродинамика Максвелла. Четвертая научная революция. Теория относительности (ОТО, СТО) Эйнштейна. Принцип эквивалентности гравитационного поля и поля сил инерции; взаимосвязь материи и пространства-времени. Современная квантово-полевая картина мира. Наука о происхождении Вселенной.	Т, ПР
3	Уровни организации материи в природе	Системные уровни организации материи. Свойства природы: системность, целостность, иерархичность, аддитивные и интегративные свойства (интегративность), витализм, редукционизм. Взаимосвязь системных уровней организации материи. Физические, химические, астрономические совокупности, не являющиеся системами. Фундаментальная структура основных форм материи — вещества, поля и физического вакуума. Структуры микромира. Иерархия структур микромира. Ос-	Т, ПР

		новные фундаментальные и элементарные частицы, их классификация.	
4	Динамические и статистические закономерности в природе	Динамические теории, как детерминистское описание природы. Основные законы природы, определяющие возможность и ход процессов в микромире. Процессы в микромире: взаимопревращения элементарных частиц. Понятие симметрии в естествознании. Принципы симметрии, пространства и времени. Динамические теории, как детерминистское описание природы. Законы сохранения энергии, импульса, момента импульса и соответствующие симметрии пространства, времени. Представление об эволюции как цепочке нарушения симметрий Статистический характер квантового описания природы. Закономерность эволюции на фоне всеобщего роста энтропии. Термодинамические условия существования и эволюции жизни на Земле Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма. Синергетика – теория самоорганизации. Самоорганизация в природных и социальных системах	Т, ПР
5	Химические и биологические системы	Понятия: «химический элемент», «атом», «изотопы», «молекула», «вещество». Представление о мономере, полимерах, катализаторах, биокатализаторах, качественном и количественном составе вещества. Современные представления о строении атома. Химические системы. Периодический закон и периодическая система. Реакционная способность веществ. Понятия о химических, экзо-, эндотермических процессах, химической кинетике, энергии активации, катализе, автокатализе. Свойства катализаторов. Влияние различных факторов на скорость, закон действующих масс, правило Вант-Гоффа. Состояние равновесия и условия его смещения, принцип Ле Шателье. Концептуальные системы химии. Особенности биологического уровня организации материи. Иерархическая организация уровней живого. Признаки и свойства живых систем. Химический состав живого. Целостность живых систем. Принципы воспроизводства живых систем. Важнейшие биополимеры – белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты, их функции. Аминокислоты и нуклеотиды как мономеры биополимеров. Процессы редупликации, транскрипции, трансляции. Генетический код, его свойства.	Т, ПР
6	Эволюция живых систем	Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем), исторические концепции происхождения жизни: креационизм, постоянное самозарождение,	Т, ПР

		стационарное состояние, гипотезу панспермии, биохимическую эволюцию; предпосылки и этапы возникновения жизни; методологические подходы в вопросе происхождения жизни: голобиоз, генобиоз. Эволюционная концепция Ламарка, теория эволюции Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Микро-, макроэволюции; основные атрибуты эволюции: самопроизвольность, необратимость, направленность; формы отбора. История жизни на Земле и методы исследования эволюции (эволюция и развитие живых систем). Понятия о геологических эрах и периодах, связь границ между эрами с геологическими и палеонтологическими изменениями.	
7	Человек в системе животного мира. Антропогенез.	Человек в биосфере. Основные этапы эволюции рода Ното и его предшественников (стадиальную концепцию). Виды (Человек умелый, прямоходящий, разумный); характерные особенности человека. Антропогенез. Возрастание роли социальных эволюционных факторов и ослабление биологических. Неолитическая революция и ее экологические последствия; коэволюция человека и природы.	Т, ПР
8	Современные концепции биосферы	Биосфера как экосистема высшего ранга; состав и границы биосферы; вещество живое, биогенное, косное, биокосное; геохимические функции живого вещества; биогенная миграция химических элементов в биосфере и ее принципы. Экосистемы (многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости живых систем). Понятие и признаки экосистемы, структура экосистемы, виды природных экосистем, принципы функционирования; понятия пищевых цепей, пирамид, направления энергетических потоков в экосистемах; толерантность, пределы толерантности. Экологические законы Барри Коммонера. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Учение о ноосфере.	Т, ПР

Примечание: УП – устный (письменный) опрос, Т – тестирование, КР – контрольная работа, Э – эссе, К – коллоквиум; ПР – практическая работа.

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
---	----------------------	--------------------	-------------------------

1-2	История развития естествознания. Наука как часть культуры. Понятие научной картины мира	Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Место науки в системе культуры и ее структура. Характерные черты науки. Фундаментальная и прикладная науки. Характеристика научного познания. Основные методы научного исследования. Математизация науки	УП, ПР
3	Научные революции в концептуальных основах физики	Система мира античных философов Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы строения мира. Механистическая и электромагнитная картины мира. Современная естественнонаучная картина мира.	УП, ПР
4	Структурные уровни и системная организация материи	Материя Атрибуты материи. Структурное строение микромира. Микро-, макро-, мегамир – характеристика и основные свойства. Взаимосвязь структурных уровней организации материи	УП, ПР, Т
5	Пространство и время. Теория относительности	Пространство и время – основные формы существования материи. Понятие пространства и времени в специальной теории относительности. Основные положения общей теории относительности Эйнштейна.	УП, Т
6	Химические системы, процессы и вещества. Биологический уровень организации материи	Организация материи на химическом уровне. Процессы на химическом уровне организации материи. Особенности биологического уровня организации материи	УП, Т
7	Происхождение жизни. Эволюция и развитие живых систем. Место человека в системе животного мира	Основные концепции происхождения жизни на Земле. Эволюционная концепция Ламарка. Теория эволюции Дарвина. Биологический эволюционизм. Человек в биосфере. Основные этапы эволюции рода Homo	УП, ПР, Т
8	Происхождение и эволюция Вселенной. Эволюция Земли на геологическом уровне.	Основные понятия космологии, космогонии. Теория «Большого Взрыва» и расширяющейся Вселенной. Происхождение планет Солнечной системы. Происхождение и геологическая эволюция Земли	УП, Т
9	Современные концепции биосферы	Биосфера, структура и функции биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу. Экология. Экологические проблемы биосферы. Ноосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере	УП, ПР, Т

Примечание: УП – устный (письменный) опрос, Т – тестирование, КР – контрольная работа, Э – эссе, К – коллоквиум; ПР – практическая работа.

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям и самостоятельной работе /Сост.: С.И. Избранова; филиал ФГБОУ ВО «КубГУ» в г. Славянск-на-Кубани. - г. Славянск-на-Кубани: Издательский центр филиала ФГБОУ «КубГУ» в г. Славянске -на -Кубани, 2017.- 50 с. 2. Естественнаучная картина мира : учебник по направлению подготовки «Педагогическое образование» / Э. В. Дюльдина, С. П. Клочковский, Б. Р. Гельчинский и др. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2013. – 224 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Педагогическое образование). 3. Гусейханов, М.К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для студ. высш. учеб. заведений / М. К. Гусейнов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2014. – 598 с. – (Основы наук). 4. Конспекты лекций (в электронном виде).
2	Подготовка к тестированию (текущей аттестации)	1. Естественнаучная картина мира : учебник по направлению подготовки «Педагогическое образование» / Э. В. Дюльдина, С. П. Клочковский, Б. Р. Гельчинский и др. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2013. – 224 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Педагогическое образование). 2. Фонд оценочных средств, включающий банк тестовых заданий (в электронном виде) по дисциплине «Естественнаучная картина мира». 3. Конспекты лекций (в электронном виде).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть дополнен и конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3 Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки, для реализации компетентного подхода программа предусматривает широкое использование в учебном процессе следующих форм учебной работы:

- активные формы (лекция, вводная лекция, обзорная лекция, заключительная лекция, презентация);
- интерактивные формы (практическое занятие, семинар, компьютерная симуляция, коллоквиум);
- внеаудиторные формы (консультация, практикум, самостоятельная работа, подготовка реферата, написание курсовой работы);
- формы контроля знаний (групповой опрос, контрольная работа, практическая работа, тестирование, коллоквиум, зачёт, экзамен).

3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Естествознание как область научного знания	аудиовизуальная технология, репродуктивная технология	2
2	Научные революции в концептуальных основах физики	аудиовизуальная технология, лекции с проблемным изложением	2*
3	Уровни организации материи в природе	аудиовизуальная технология, репродуктивная технология	2
4	Динамические и статистические закономерности в природе	аудиовизуальная технология, репродуктивная технология	2
5	Химические и биологические системы	аудиовизуальная технология, репродуктивная технология	2
6	Эволюция живых систем	аудиовизуальная технология, репродуктивная технология	2
7	Человек в системе животного мира. Антропогенез.	аудиовизуальная технология, репродуктивная технология	2

8	Современные концепции биосферы	аудиовизуальная технология, репродуктивная технология	2
Итого по курсу			16
в том числе интерактивное обучение*			2

АВТ – аудиовизуальная технология (основная информационная технология обучения, осуществляемая с использованием носителей информации, предназначенных для восприятия человеком по двум каналам одновременно зрительному и слуховому при помощи соответствующих технических устройств, а также закономерностей, принципов и особенностей представления и восприятия аудиовизуальной информации);

РП – репродуктивная технология;

РМГ – работа в малых группах (в парах, ротационных тройках);

ЛПО – лекции с проблемным изложением (проблемное обучение);

ЭБ – эвристическая беседа;

СПО – семинары в форме дискуссий, дебатов (проблемное обучение);

ИСМ – использование средств мультимедиа (например, компьютерные классы);

ТПС – технология полноценного сотрудничества.

3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

Практическое (семинарское) занятие – основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самостоятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1-2	История развития естествознания. Наука как часть культуры. Понятие научной картины мира	аудиовизуальная технология, репродуктивная технология	4
3	Научные революции в концептуальных основах физики	аудиовизуальная технология, репродуктивная технология	2
4	Структурные уровни и системная организация материи	аудиовизуальная технология, репродуктивная технология	2
5	Пространство и время. Теория относительности	аудиовизуальная технология семинар в форме дискуссий	2*
6	Химические системы, процессы и вещества. Биологический уровень организации материи	репродуктивная технология	2
7	Происхождение жизни. Эволюция и развитие живых систем. Место человека в системе животного мира	семинар в форме дискуссий	2*
8	Происхождение и эволюция Вселенной. Эволюция Земли на геологическом уровне	аудиовизуальная технология, семинар в форме дискуссий	2*

9	Современные концепции биосферы	репродуктивная технология	2
Итого по курсу			18
в том числе интерактивное обучение*			6

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов

№	Виды оцениваемых учебных работ по дисциплине в семестре	Сумма рейтинговых баллов
1	Активное участие в семинарских занятиях (9х3)	27
2	Задание №1 Заполнить таблицу 1	4
3	Задание №2 Заполнить таблицу 2 «Современная естественнонаучная картина мира»	6
4	Решение задач	3
5	Оформление и защита практических работ	3
6	Проектная деятельность (не более 3-х презентаций)	6
7	Решение проблемных и ситуационных задач	5
8	Составление схем	2
9	Выполнение индивидуальных заданий	4
<i>Итого по разделу</i>		60
	Текущая аттестация по всем разделам.	40
Всего		100 баллов

4.1.2 Примерные вопросы для устного опроса

1. Этапы развития естествознания
2. Краткая история естествознания: наука в XIX веке.
3. Перечислите критерии научного знания. Поясните методы научного познания.
4. Принципы построения и организации научного знания
5. Перечислите основные естественнонаучные революции и их характер.
6. Перечислите основные естественнонаучные революции и их характер.
7. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы строения мир
8. Материя Атрибуты материи.
9. Как классифицирует современная наука элементарные частицы?
10. Пространство и время – основные формы существования материи
11. Объясните, что представляет собой кривизна пространства.

4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации

- 1 В состав атомов входят протоны, нейтроны и

(один ответ)

- 1) мюоны
- 2) лептоны
- 3) кварки
- 4) электроны

2 Указать первую стадию познания природы

(один ответ)

- 1) аналитическая
- 2) натурфилософская
- 3) синтетическая
- 4) интегрально-дифференциальная

3 Корпускулярная концепция описания природы состоит в том, что всеобщим началом являются

(один ответ)

- 1) протоны
- 2) электроны
- 3) атомы
- 4) молекулы
- 5) ионы

4 Демокрит считает, что душа состоит из атомов

(один ответ)

- 1) круглых
- 2) квадратных
- 3) треугольных
- 4) прямоугольных

5 Континуальная теория строения материи заключается в её

(один ответ)

- 1) прерывности
- 2) непрерывности
- 3) вечности
- 4) бесконечности

6 Биоценоз - совокупность

(один ответ)

- 1) растений
- 2) животных
- 3) микроорганизмов
- 4) всех живых организмов

7 Биологический уровень включает подуровни

(один ответ)

- 1) макротел
- 2) микротел
- 3) мезотел
- 4) мегател

8 Существуют следующие категории симметрии

(один ответ)

- 1) асимметрия
- 2) бисимметрия
- 3) трисимметрия
- 4) тетрасимметрия
- 5) пентасимметрия

9 Детерминизм - это наука об объективной закономерной взаимосвязи мира

(один ответ)

- 1) животных
- 2) растений
- 3) материального
- 4) микроорганизмов

10 Важнейшим законом сохранения является
(один ответ)

- 1) закон сохранения массы
- 2) закон сохранения веса
- 3) закон сохранения количества
- 4) закон сохранения качества

11 Импульсом тела называют произведение
(один ответ)

- 1) массы тела на его скорость
- 2) массы тела на его энергию
- 3) массы тела на его объём
- 4) удельного веса на его объём

12 Идею самопроизвольного зарождения жизни предложил
(один ответ)

- 1) Аристотель
- 2) Коперник
- 3) Декарт
- 4) Эмпедокл

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Вопросы на зачет

1. Содержание и структура естественнонаучной теории
2. Естественнонаучная и гуманитарная культуры
3. Методы естественнонаучного познания
4. Развитие естествознания до нашей эры
5. Средневековье и эпоха Возрождения
6. Естествознание в 16 – 19 веке
7. Новейшая революция и естествознание
8. Физические картины мира
9. Представления о строении материи: две концепции
10. Виды порядка в природе.
11. Беспорядок в природе. Понятие хаоса
12. Материя. Всеобщие атрибуты материи.
13. Системная организация материи.
14. Структурные уровни организации материи.
15. Структура живой природы.
16. Иерархия структур в микро-и-макро-мире.
17. Принципы относительности Галилея и Эйнштейна
18. Специальная теория относительности
19. Общая теория относительности
20. Принципы дальнего действия и ближнего действия
21. Взаимодействие и движение
22. Принципы суперпозиции и неопределенности
23. Перспективы развития физики в 21 веке
24. Пространство и время в научной картине мира
25. Общие и специфические свойства пространства и времени.
26. Время. Всеобщие и специфические свойства.

27. Современные взгляды на пространство и время
28. Понятие о симметрии
29. Асимметрия и диссимметрия.
30. Симметрия в природе
31. Принцип «Золотого сечения»
32. Принцип дополнительности
33. Проблемы детерминизма и причинности.
34. Фундаментальные физические законы.
35. Динамические и статистические законы
36. Законы сохранения энергии
37. Первый и второй законы термодинамики. Энтропия
38. Принцип минимума диссипации энергии. Редукционизм
39. Химические элементы. Химические соединения.
40. Основные химические системы.
41. Химические процессы. Энергетика химических процессов.
42. Реакционная способность веществ.
43. Синтез химических материалов. Каталитические процессы.
44. Космические модели Вселенной
45. Звезды, их характеристика и эволюция
46. Галактики, их формы и строение
47. Происхождение Солнечной системы
48. Строение и эволюция Земли
49. Движение Земли, строение геосфер и изучение процессов
50. Классические и современные гипотезы развития Земли.
51. Основные этапы геологического развития.
52. Распространение и круговорот химических элементов на Земле
53. Геологические структуры на поверхности Земли
54. Геохронологическая шкала эволюции Земли
55. Функции литосферы. Литосфера как основа жизни
56. Минералогическое строение геосферы. Почвообразование
57. Географические оболочки Земли
58. Дарвинская триада - три уровня организации материального мира.
59. Классы механизмов эволюции. Закон дивергенции.
60. Основные свойства развития.
61. Биоценоз.
62. Распределение и классификация живого вещества.
63. Миграция, распределение и функции живого вещества в биосфере.
64. Основные этапы становления идеи развития в биологии.
65. Концепции происхождения живого. Гипотеза Опарина.
66. Значение работ Л. Пастера для понимания мирового эволюционного процесса.
67. Триединство Вселенной: материя, энергия, информация.
68. Метаболизм.
69. Законы Менделя. Основные понятия и термины современной генетики.
70. Экология человека и медицина. Валеология - наука о здоровье души и тела.
71. Природа человека и его взаимодействие с окружающей средой.
72. Эмоции, творчество, работоспособность и их взаимосвязь.
73. Современные проблемы биоэтики
74. Биосфера как живая самоорганизующаяся система.
75. Единая картина развития мира. Необратимость времени.
76. Учение В.И. Вернадского о преобразовании биосферы в ноосферу.
77. Условия, необходимые для становления и существования ноосферы.
78. Синергетика как новое направление междисциплинарных исследований.

79. Структурные компоненты, свойства и механизм процесса самоорганизации.
80. Роль синергетики в становлении нового понимания. Развитие научного знания как синергетический процесс.

4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет)

Зачет проводится в устной форме. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Время проведения зачета устанавливается нормами времени. Результат сдачи зачета заносится преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценивания.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала в сфере профессиональной деятельности, освоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой, студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании и использовании учебно-программного материала.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением практических заданий и учебных (контрольных) нормативов на контрольных работах, зачетах, предусмотренных программой, студентам, обладающим необходимыми знаниями, но допустившим неточности при выполнении контрольных нормативов.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, не может точно выполнять тестовые задания, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания на практике. Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа. Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература

1. Гусейханов, М.К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для студ. высш. учеб. заведений / М. К. Гусейнов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2014. – 598 с. – (Основы наук).
2. Естественнаучная картина мира : учебник по направлению подготовки «Педагогическое образование» / Э. В. Дюльдина, С. П. Клочковский, Б. Р. Гельчинский и др. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2013. – 224 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Педагогическое образование).
3. Садохин, А. П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник / А. П. Садохин. – М. : Юнити-Дана, 2012. – 448 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?>
4. Клягин, Н.В. Современная научная картина мира : учебное пособие / Н.В. Клягин. - Москва : Логос, 2012. - 133 с. - ISBN 5-98704-134-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84741>
5. 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 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115169>

5.2 Дополнительная литература

1. Гусев, Д.А. Естественнаучная картина мира : учебное пособие / Д.А. Гусев, Е.Г. Волкова, А.С. Маслаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. - Москва : МПГУ, 2016. - 224 с. - Библиогр.: с. 218-219. - ISBN 978-5-4263-0267-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472844>
2. Кожевников, Н. М. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / Н. М. Кожевников. – 2-е изд., испр. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2009. – 384 с. : ил. – (Учебники для вузов. Спец. литература).
3. 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]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229405>
4. Гусейханов М. К. , Раджабов О. Р. Концепции современного естествознания. Учебник ISBN: 978-5-394-01774-2 М.: Дашков и Ко, 2012 540 с – URL: www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115792
5. Ерофеев Г.В. Концепции современного естествознания: учебное пособие/ ТПУ – 2012. – 160 с. 978-5-4387-0057-9 – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10263
6. Зорич В.А. Язык естествознания. Математическая азбука/МЦНМО, 2011 г. 40 с.ISBN 978-5-94057-686-0– URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9344
7. 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]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229405>

8. Иконникова, Н.И. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Н.И. Иконникова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - ISBN 978-5-238-01421-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115158>
9. Тулинов В. Ф. Концепции современного естествознания. Учебник М. : Юнити-Дана, 2012 ISBN: 5-238-00752-3 417 с. – URL:<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119556#>
10. Бондарев, В. П. Концепции современного естествознания : учебник / В.П. Бондарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2011. – 512 с. : ил. – URL: <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=317298>.
11. Эволюция Вселенной и жизни: Учебное пособие / Е.К. Еськов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 416 с.: 60х90 1/16– URL: <http://znaniium.com>

5.3 Периодические издания

1. Естественные и математические науки в современном мире [Электронный ресурс] : реферативный мультидисциплинарный журнал / НП «СибАК». – Новосибирск : НП «Сибак», 2012–2015. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=37919.
2. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7362>.
3. Экология и безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : реферативный мультидисциплинарный журнал / ФГБОУ высшего проф. образования «Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет». – Комсомольск-на-Амуре: АмГПУ, 2010–2014. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=37565>.

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.
2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.
4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
7. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа] : сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к

электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.

11. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

12. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

7.1 Методические указания к лекциям

При изучении дисциплины «Естественнонаучная картина мира» студенты часть материала должны проработать самостоятельно. Планирование самостоятельной работы студентов по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» необходимо проводить в соответствии с уровнем подготовки студентов к изучаемой дисциплине. Самостоятельная работа студентов распадается на два самостоятельных направления: на изучение и освоение теоретического лекционного материала, и приобретение умений и навыков применения знания для решения практических задач. При подготовке студенты должны проработать имеющийся лекционный материал, может также обратиться к рекомендуемым преподавателем учебникам и учебным пособиям, в которых теоретические вопросы изложены более широко и подробно, чем на лекциях и с достаточным обоснованием, при необходимости дополнить конспект лекции.

При всех формах самостоятельной работы студент может получить разъяснения по непонятным вопросам у преподавателя на индивидуальных консультациях в соответствии с графиком консультаций. Консультация – активная форма учебной деятельности в педвузе. Консультацию предваряет самостоятельное изучение студентом литературы по определенной теме. Качество консультации зависит от степени подготовки студентов и остроты поставленных перед преподавателем вопросов.

7.2 Методические указания к практическим занятиям

Основной частью самостоятельной работы студента является его систематическая подготовка к практическим занятиям. Студенты должны быть нацелены на важность качественной подготовки к таким занятиям. При подготовке к практическим занятиям студенты должны освоить вначале теоретический материал по новой теме занятия, с тем, чтобы использовать эти знания при решении практических задач. Сформулировать ответы на вопросы для самопроверки, выполнить задания (нарисовать схемы, заполнить таблицы, решить ситуационные задачи). Если некоторые практические вопросы вызвали затруднения, попросить объяснить преподавателя на очередном практическом занятии или консультации. Для работы на практических занятиях рекомендуется использовать методические рекомендации к практическим занятиям.

7.3 Методические указания к самостоятельной работе

Преподаватель определяет содержание самостоятельной работы, сроки её выполнения, создаёт информационную и коммуникационную среду для выполнения самостоятельной работы. Для этого подбирается необходимое учебно-методическое обеспечение, в том числе в электронном виде.

Для самостоятельной работы во внеаудиторное время, а также для подготовки к зачету-рекомендуется использовать учебники и учебные пособия, методические рекомендации к практическим занятиям по данной дисциплине. При подготовке к тестированию необходимо повторить материал, рассмотренный на лекционных и практических занятиях.

Таким образом, использование всех рекомендуемых видов самостоятельной работы дает возможность значительно активизировать работу студентов над материалом курса и повысить уровень их усвоения.

В процессе организации самостоятельной работы особое внимание уделяется формированию культуры работы с информационными источниками, приобретению навыков решения наиболее часто встречающихся практических задач, а также формированию готовности к кооперации, работе в коллективе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. Проводится в компьютерном классе, оснащенном персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО).

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) « Google Chrome »

8.3 Перечень информационных справочных систем

1. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
3. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
5. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.

6. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

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

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2	Семинарские занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
4	Текущий контроль (текущая аттестация)	Учебная аудитория для проведения текущего контроля, оснащенная персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала университета. Читальный зал библиотеки филиала.