ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОСТОЧНАЯ ЭКОНОМИКО-ЮРИДИЧЕСКАЯ ГУМАНИТАРНАЯ АКАДЕМИЯ» (Академия ВЭГУ)

ОДОБРЕНА	УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом Академии ВЭГУ	приказом ректора Академии ВЭГУ
(протокол от 28 июня 2021 г. , № 4)	от 31.08. 2021 № 71/а

Рабочая программа дисциплины Естественнонаучная картина мира

Кафедра: Управления, информатики и общенаучных дисциплин
Основная образовательная программа: 44.03.01 Педагогическое образование, направленности (профиля) «начальное образование».

1. Общая характеристика

1.1 Наименование

Данная учебная дисциплина называется «естественнонаучная картина мира», включена в Реестр автономных дидактических компонентов Академии ВЭГУ и реализуется в рамках ООП ВО Академии ВЭГУ: 44.03.01 Педагогическое образование (профиль: начальное образование), в т.ч. с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.2 Цели реализации

1.2.1 В результате освоения данной дисциплины обучающийся должны овладеть знаниями, умениями и навыками в рамках формирования следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

1.2.2 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- основные понятия и категории современного естествознания, естественнонаучный способ мышления, способствующий формированию целостного мировоззрения современного человека;
- фундаментальные концепции современного естествознания;
- принципиальные особенности естественнонаучной картины мира;
- основные достижения современного естествознания, круг проблем и содержание современных естественнонаучных дискуссий;

- методы научного познания;

- специфику естественнонаучного познания, его место и роль в развитии культуры;

- достижения естественных наук в современном подходе к эволюционным процессам в биосфере и в обществе;

- межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

- основные закономерности взаимодействия человека и общества;

- информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

- историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества в области естественно-научных знаний.

1.2.3 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- находить и критически анализировать информацию в естественнонаучной области знаний, необходимую для решения поставленной задачи;

- грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;

- отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять на практике методы научного познания.

- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

- недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;

- определить связь естественных наук с глобальными проблемами человечества;

- использовать положения и категории современного естествознания для оценки и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;

- реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности.

1.2.4 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен владеть:

- навыками анализа задач, выделяя ее базовые составляющие;

- навыками осуществления декомпозиции задачи;

- навыками применения системного подхода для решения поставленных задач;

- основами культурологии, способствующими общему развитию личности, обеспечивающими формирование мировоззрения и понимание современных концепций картины мира;

- навыками демонстрации уважительного отношения к социокультурным традициям различных социальных групп;

- навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества;

- формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.;

- действиями (навыками) организации различных видов внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.

1.3 Место в структуре ООП

1.3.1 Данная дисциплина Б1.0.06 относится к Блоку 1 дисциплин Обязательной части и изучается по заочной форме с применением ЭО и ДОТ – в 1 семестре (на 1 курсе).

1.3.2 Логически и содержательно-методически данная дисциплина связана с такими автономными дидактическими компонентами данной ООП как: философия, история, безопасность жизнедеятельности, психология, обществознание, возрастная анатомия, физиология и гигиена, педагогика, естествознание, профессиональная этика.

1.3.3 Изучению данной дисциплины должно предшествовать освоение обучающимся программы**:** философия, история, обществознание, безопасность жизнедеятельности, возрастная анатомия, физиология и гигиена.

1.3.4 Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для прохождения обучения по программам: психология, педагогика, естествознание, профессиональная этика.

1.4 Объем

1.4.1 Общий объем данной дисциплины (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы, включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения) составляет: 2 зачетные единицы или 72 академических часа вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации с использованием сетевой формы, реализации по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

1.4.2 Объемы учебной нагрузки обучающегося при освоении программы дисциплины по видам учебной деятельности составляют:

Виды учебной деятельности	**Объем, в академических часах**
	По заочной форме с применением ЭО и ДОТ
Занятия лекционного типа	**4**

Занятия семинарского типа	**-**
Индивидуальная работа с обучающимся	**6**
Самостоятельная работа обучающегося	**54**
Аттестация (зачет)	**8**
Всего	**72**

2. Структура и содержание
2.1. Содержание разделов и тем

Разделы и темы		**Содержание (дидактические единицы)**	**Учебные занятия**	
			заочная форма с применением ЭО и ДОТ	
№ п/п	**Наименование**		**виды**	**Объем, академических часов**
1	**2**	**3**	**6**	**7**
1	**Естествознание как комплекс наук. Методология естествознания**		**Занятия лекционного типа**	**0,5**
			Индивидуальная работа с обучающимся	**2**
			Самостоятельная работа обучающегося	**10**
	Наука и культура	Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного компонентов единой культуры. Понятие науки. Структура науки. Естественнонаучное познание как процесс постижения истины. Общие принципы построения и организации научного познания.	Занятия лекционного типа	0,25

1.1		Естественнонаучные знания в современном образовании. Роль естествознания в формировании профессиональных знаний. Естествознание и нравственность. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Понятие науки. Фундаментальные и прикладные науки. Проблема критериев научности. Структура научного знания. Естественнонаучное и гуманитарное познание.	Индивидуальная работа с обучающимся	1
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по определенным проблемам культуры; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	5
1.2	Методология научного познания	Методы и форма научного познания. Методология, ее задачи. Классификация научных методов и ее принципы. Всеобщие, общенаучные и частнонаучные методы и их особенности.	Занятия лекционного типа	0,25
		Определение научного метода и его значение в жизни человека. Методология, ее задачи. Классификация научных методов и ее принципы. Особенности всеобщих, общенаучных и частнонаучных методов. Эксперимент – основа естественнонаучного познания. Обработка экспериментальных данных.	Индивидуальная работа с обучающимся	1
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	5
			Занятия лекционного типа	**3**

2.	**Естественнонаучная картина мира: история и современность. Фундаментальные концепции современного естествознания**		**Индивидуальная работа с обучающимся**	**2**
			Самостоятельная работа обучающегося	**34**
2.1	История естествознания. Понятие научной картины мира и ее эволюция. Принципиальные особенности естественно научной картины мира	Исторические этапы познания природы, их особенности. Научные революции. Картина мира: определение и развитие. Принципиальные особенности современной естественнонаучной картины мира.	Занятия лекционного типа	0,5
		Натурфилософия как первая форма естествознания. Отличительные признаки натурфилософии и периоды ее развития. Создание классической механики и экспериментального естествознания. Диалектизация естествознания в XIX веке. Определение научной картины мира и ее эволюция (механистическая, электродинамическая, квантово-релятивистская, естественнонаучная).	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету; – выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по вопросам становления современного естествознания; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	6
	Концепции физической картины мира	Пространство, время, симметрия. Основные идеи и принципы квантовой физики. Основы термодинамики. Принцип возрастания энтропии	Занятия лекционного типа	0,5
		Развитие взглядов на пространство и время в истории науки. Пространство и время в классической механике И. Ньютона и в специальной теории относительности А. Эйнштейна. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Дуализм природы света. Волновые (континуальные) свойства света. Квантовые (корпускулярные) свойства света. Современные представления об элементарных частицах. Классификация элементарных	Индивидуальная работа с обучающимся	0,25

2.2		частиц. Фундаментальные взаимодействия в природе: гравитационное, электромагнитное, слабое, сильное. Законы термодинамики. Понятие об энтропии. Порядок и хаос. Стрела времени.		
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по вопросу определения сути категорий «пространство» и «время», их физического и философского смысла; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	5
2.3	Концепции химической картины мира	Предмет познания химической науки и ее проблемы. Развитие химических знаний. Химические системы и химические реакции.	Занятия лекционного типа	0,5
		Современные методы и концепции познания в химии: учение о составе вещества, структурная химия, учение о химических процессах, эволюционная химия. Д.И. Менделеев – основоположник системного подхода в химии. Важнейшее событие в химии – открытие им периодического закона. Химические системы: гомогенные, гетерогенные. Открытые химические системы: биологические системы, живые организмы. Химические реакции как характерный тип открытых систем. Реакционная способность веществ. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,25
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	5

2.4	Концепции биологической картины мира	Особенности биологического уровня организации материи. Синтез классического дарвинизма с новейшими достижениями генетики. Современные представления о происхождении жизни.	Занятия лекционного типа	0,5
		Сущность и основные признаки живого. Структурные уровни живого: биосферный, биогеоценотический, популяционно-видовой, организменный и органно-тканевой, клеточный и субклеточный, молекулярный. Их основные характеристики. Проблемы генетики. Генетика и молекулярная биология. Современные представления о наследственности и изменчивости. Предмет исследования генной инженерии, ее основные достижения. Роль генной инженерии в криминалистике. Проблемы клонирования организмов. Нравственно-этические и юридические аспекты клонирования человека. Гипотезы происхождения жизни.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по проблемам современной генетики; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	6
	. Концепции астрономической картины мира	Общие принципы современной астрономии. Специфика современной космологии. Устройство Солнечной системы и Вселенной. Происхождение Вселенной: хронология важнейших событий в происхождении мира.	Занятия лекционного типа	0,5
		Строение Солнечной системы. Метагалактика. Гипотезы происхождения Солнечной системы. Строение Вселенной. Происхождение Вселенной: хронология важнейших событий в происхождении мира. Основные космологические гипотезы. Гипотеза Большого Взрыва. Гипотеза пульсирующей Вселенной. Гипотеза черных дыр. Современные космологические модели Вселенной и их наблюдательные подтверждения (закон Хаббла, реликтовое излучение). Будущее	Индивидуальная работа с обучающимся	0,25

2.5		Вселенной.		
		анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по проблемам происхождения Вселенной, ее будущего; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	6
2.6	Закономерности самоорганизации. Принцип универсального эволюционизма	Структурные уровни и системная организация материи. Принцип универсального эволюционизма. Эволюция и развитие живых систем. Возникновение теории самоорганизации – синергетики.	Занятия лекционного типа	0,5
		Структурные уровни и системная организация материи. Принцип универсального эволюционизма. Эволюция и развитие живых систем. Возникновение теории самоорганизации – синергетики. Синергетика как новое направление междисциплинарных исследований. Задачи кибернетики и основные направления исследования.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,25
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по проблемам синергетики; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	6
3	**Биосфера и человек в структуре естественнонаучной картины мира**		**Занятия лекционного типа**	**0,5**
			Индивидуальная работа с обучающимся	**2**
			Самостоятельная работа обучающегося	**10**

3.1	Структура и системность биосферы	Биосфера: её организация и эволюция. Человек как объект естественнонаучного познания. Концепция животного происхождения человека. Основные концепции современной физиологии. Возникновение сознания.	Занятия лекционного типа	0,25
		Понятие о биосфере, ее состав, структура, функции. Границы жизни. Эволюция биосферы. Трансформация биосферы в ноосферу и ее условия. Человек как объект естественнонаучного познания. Возникновение научной антропологии. Концепция животного происхождения человека. Возникновение сознания. Сознательное и бессознательное в человеке. Основные концепции современной физиологии. Биологическое и социальное в онтогенезе человека. Социобиология о природе человека.	Индивидуальная работа с обучающимся	1
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по проблемам эволюции биосферы, условий ее трансформации в ноосферу; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	5
3.2	Глобальный экологический кризис	Глобальные последствия влияния человека на биосферу. Глобальный экологический кризис и его составляющие. Пути выхода из глобального экологического кризиса.	Занятия лекционного типа	0,25
		Глобальные последствия влияния человека на биосферу. Глобальный экологический кризис и его составляющие: разрушение литосферы, озонового слоя, парниковый эффект, кислотные дожди, уничтожение лесов, снижение биологического разнообразия живых организмов. Пути выхода из глобального экологического кризиса.	Индивидуальная работа с обучающимся	1
		проработка конспекта лекции; анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц), подготовка рецензий; подготовка		

		к практическому занятию; выполнение тестовых заданий; подготовка к зачету; выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций; подготовка к дискуссии по проблемам современной экологии; подготовка списка литературы (библиографии) по данной тематике.	Самостоятельная работа обучающегося	5

2.2 Перечень обеспечения СРС

Студенту предлагается выполнить следующие виды самостоятельной работы:

– проработка конспекта лекции;

– анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц);

– подготовка к практическому занятию;

– проведение научных исследований;

– выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций;

– подготовка к дискуссии по определенной проблеме на базе прочитанной литературы;

– подготовка списка литературы (библиографии) по определенной тематике, их изучение и т.д.).

При выполнении самостоятельной работы, обучающемуся предоставляется следующее учебно-методическое обеспечение:

- информационные ресурсы, перечисленные в разделе 4: Информационные ресурсы данной программы;

- материалы, размещенные в разделах Диск, Задачи, Обсуждение, Сообщение, Wiki, ПГ Естественнонаучная картина мира Кампуса ВЭГУ 24;

- электронные курсы, размещенные в вертикальном меню Кампуса ВЭГУ;

- материалы лекционных и практических занятий по дисциплинам бакалавриата.

3. Фонд оценочных средств

3.1 Этапы формирования компетенций

Компетенция		**Этапы формирования**		
код	**содержание**	**знать**	**уметь**	**владеть навыками**
1	**2**	**3**	**4**	**5**

УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основные понятия и категории современного естествознания; естественнонаучный способ мышления, способствующий формированию целостного мировоззрения современного человека	находить и критически анализировать информацию в естественнонаучной области знаний, необходимую для решения поставленной задачи	анализа задач, выделяя ее базовые составляющие
		фундаментальные концепции современного естествознания, принципиальные особенности естественнонаучной картины мира; методы научного познания.	грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки	осуществления декомпозиции задачи
		основные достижения современного естествознания, круг проблем и содержание современных естественнонаучных дискуссий	отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять на практике методы научного познания	применения системного подхода для решения поставленных задач
	Типовые контрольные задания: - Дайте определение понятию «картина мира». Какие научные открытия послужили формированию исторически первой научной картины мира - механистической? - Перечислите и охарактеризуйте принципиальные особенности современной естественнонаучной картины мира. - Напишите эссе: «Принципы универсального эволюционизма как основа современной естественнонаучной картины мира». - Сформулируйте особенности естественнонаучного подхода к изучению природы. Какие исторические этапы познания природы выделяют, и каковы их особенности? - Раскройте суть понятия «диалектизация естествознания». Назовите и охарактеризуйте научные открытия, подтверждающие диалектизацию естествознания в XIX веке.			
УК-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контек-	специфику естественнонаучного познания, его место и роль в развитии культуры	находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и	основами культурологии, способствующими общему развитию личности, обеспечивающими формирование мировоззрения и пони-

	стах		традициях различных социальных групп	мание современных концепций картины мира
		достижения естественных наук в современном подходе к эволюционным процессам в биосфере и в обществе; межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	навыками демонстрации уважительного отношения к социокультурным традициям различных социальных групп.
		основные закономерности взаимодействия человека и общества; информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	определить связь естественных наук с глобальными проблемами человечества; использовать положения и категории современного естествознания для оценки и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества
	Типовые контрольные задания: - Охарактеризуйте роль естествознания в формировании профессиональных знаний. Объясните, какое значение имеют естественнонаучные знания в развитии современного человека? - Рассмотрите человека как объект социальный и биологический. Какие особенности указывают на это? Какова точка зрения на природу человека социобиологии? Ответ обоснуйте - Объясните, как соотносятся между собой такие понятия, как «индивид», «личность», «индивидуальность»? - Подготовьте доклад на тему «Определение и основные принципы биоэтики». - Проследите эволюцию биосферы, выделите ее основные этапы. Сформулируйте условия осуществления трансформации биосферы в ноосферу. Какова роль культуры в процессе формирования ноосферы? Ответ обоснуйте.			

ОПК-8	способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества в области естественнонаучных знаний.	реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности.	формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.; действиями (навыками) организации различных видов внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.
	Типовые контрольные задания: - Раскройте роль естествознания в развитии общества. Проследите взаимосвязь между естествознанием и формированием нравственных норм. - Охарактеризуйте роль естествознания и значение естественнонаучных знаний в современном образовании. - Проанализируйте взаимосвязь естествознания и математики. Охарактеризуйте естественнонаучные аспекты информатики. - Подготовьте презентацию на тему «Синергетический подход в развитии исследовательской компетентности педагога». - Объясните, почему знание основ биологической теории эмоций, разработанной П.К. Анохиным, необходимо педагогу при работе с детьми для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса? Ответ обоснуйте.			

3.2 Показатели, критерии и шкала оценивания

3.2.1 Для оценивания компетенций обучающегося на этапе их формирования по результатам освоения программы данной дисциплины применяется «двухбалльная» (при зачете) шкала оценивания (оценки «зачтено» или «не зачтено»).

3.2.2 При применении технологий, использующих иные шкалы измерения (тестирование, балльно-рейтинговой, рейтинговой и т.д.), они для окончательного оформления переводятся: «в двухбалльную шкалу по следующим параметрам: 50 и более процентов максимально-возможной суммы – «зачтено», менее 50 % - «не зачтено».

3.2.3 При формировании оценки обучающегося используются следующие показатели и критерии оценивания результатов освоения программы данной дисциплины и соответствующего этапа формирования компетенций обучающегося для двухбалльной шкалы:

Оценка	**Критерий**	**Индикатор (показатель)**
«зачтено»	как минимум, твердое владение материалом в рамках программы	при изложении правильного в основном ответа обучающимся допускаются лишь отдельные неточности, нарушение последовательности, отсутствие некоторых существенных деталей, имеются отдельные затруднения в выполнении практических заданий
«не зачтено»	невладение значительной (и значимой) частью материала программы	при изложении ответа обучающимся допускаются принципиальные ошибки, с большими затруднениями выполняются практические задания, ответ свидетельствует об отсутствии знаний по предмету

3.2.4 Аттестация по данной дисциплине может осуществляться по балльно-рейтинговой системе (далее - БРС), которая представляет собой строго последовательное прохождение обучающимся контрольных (реперных, рубежных) точек (далее – КТ-1, КТ-2 и т.д.) с получением оценки за качество показанных результатов в виде определенной конечной суммы баллов. При этом используются следующие индикаторы начисления баллов.

3.2.4.1 Общее количество баллов БРС распределяется следующим образом:

- за прохождение предварительного этапа – 20 баллов;
- за прохождение первой контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение второй контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение третьей контрольной точки – до 20 баллов.

3.2.4.2 Перевод набранной суммы по итогам всей БРС в двухбалльную или четырехбалльную шкалу оценивания осуществляется по следующим параметрам:

- 40 и более баллов – «зачтено», менее 40 - «не зачтено»;
- 72 и более баллов – «отлично», 56-71 баллов - «хорошо», 40-55 баллов - «удовлетворительно», менее 40 баллов - «неудовлетворительно».

3.2.4.3 За прохождение предварительного этапа начисляется до 20 баллов пропорционально изученным обучающимся разделам лекционного материала и набранным при тестировании в самом представленном для изучения ресурсе количеству баллов.

3.2.4.4 Начисление баллов по рубежной аттестации по первой контрольной точке осуществляется в зависимости от результативности участия на вебинаре.

3.2.4.4.1 При он-лайн участии на вебинаре баллы начисляются по следующим критериям:

1) 5 баллов, если участие ограничилось только присутствием или одним нерезультативным действием (вопрос или выступление не соответствовали теме);

2) 10 баллов, если были два и более нерезультативных действия;

3) 15 баллов, если среди двух или более произведенных обучающимся действий как минимум одно было результативным (правильное изложение материала, точно заданный вопрос, аргументированная и объективная рецензия);

4) 20 баллов, если все произведенные обучающимся два и более действий были результативными.

3.2.4.4.2 При просмотре вебинара в записи и предоставлении обучающимся письменного отзыва о нем, определяются следующие степени и суммы баллов:

1) 5 баллов, если отзыв написан формально, малосодержательно, но свидетельствует о просмотре всего вебинара;

2) 10 баллов, если в отзыве достаточно аргументировано выделены позитивная (что понравилась, было понятно, интересно) и (или) негативная (что не понравилась, было непонятным, неинтересным) стороны вебинара;

3) 15 баллов, если в отзыве есть обоснованное, логичное сопоставление позитивных и негативных итогов занятия;

4) 20 баллов, если отзыв в дополнение к третьему уровню содержит существенные предложения по улучшению организации вебинара или аргументировано описывает проблему, сформировавшуюся по итогам вебинара.

3.2.4.5 При тестировании по второй контрольной точке, если тестовые задания имеют разные степени сложности, каждые 5% максимально-возможной суммы правильных ответов приравнивается одному баллу БРС.

При равной сложности всех тестовых заданий каждый правильный ответ приносит 1 балл БРС.

3.2.4.6 Творческая аттестационная работа оценивается по шестибалльной шкале (0 баллов – отсутствует, 1 балл – имеется, но абсолютно не соответствует заданию и (или) дисциплине, 2 балла – в большей части не соответствует заданию (дисциплине), хотя есть определенное приближение к сути задания (дисциплины), 3 балла – суть задания выявлена, но неполно, 4 балла – имеются только отдельные неточности, 5 – нет претензий к исполнению) по следующим направлениям:

- определение и фиксация проблемы;
- формулирование ответа (рабочей гипотезы);
- аргументы и иллюстрации в пользу ответа (рабочей гипотезы);
- использование концептуального и понятийного аппарата дисциплины.

Сумма набранных баллов за все 4 направления является количеством баллов БРС, начисляемых в общий рейтинг за третью контрольную точку.

3.3 Типовые контрольные задания

3.3.1 При подготовке обучающегося к аттестации и при оценивании результатов освоения программы данной дисциплины (для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы) используются типовые контрольные задания по:

- истории развития той отрасли знания, изучению которой посвящена данная дисциплина (модуль); объекту, предмету и методам (инструментам), применяемым в данной дисциплине (модуле); месту, значению данной дисциплины (модуля) в деятельности человека и ее связям с другими дисциплинами (модулями); проблемам и задачам, решаемым в рамках данной дисциплины (модуля) и т.д.;
- существу теорий, концепций, систем описания и объяснения, гипотез, выдвигаемых в рамках данной дисциплины, а также категориям и понятиям (терминам), являющимся существенными для данной дисциплины;
- применению компетенций, сформированных в ходе освоения программы, для решения конкретной задачи, объяснения конкретного факта (явления), разрешения конкретной ситуации и т.д.

3.3.2 Данные типовые задания при проведении конкретных аттестационных испытаний переформатируются в вопросы аттестационных билетов или тестовые задания в соответствии с правилами, установленными для Фонда оценочных средств Академии ВЭГУ. По предметам вопросов типовых заданий могут быть сформулированы несколько различающихся по форме и аспекту рассмотрения вопросов аттестационных билетов, тестовых заданий или тем письменных работ. Комплекты вопросов для аттестационных билетов, тестовых заданий и тем в виде соответствующих баз хранятся в Центре аттестации Академии ВЭГУ в режиме конфиденциальности и предъявляются в виде набора аттестационных билетов, тестов или отдельной темы, формируемых по установленным в Академии ВЭГУ правилам, на каждую конкретную аттестацию.

3.3.3 Типовые контрольные задания для подготовки и проведения промежуточной аттестации:

- Предмет и задачи курса «Естественнонаучная картина мира»;
- Роль естествознания в развитии общества. Естествознание и нравственные нормы;
- Роль естествознания в формировании профессиональных знаний. Естественнонаучные знания и сфера управления;
- Естественнонаучные знания и современное образование;
- Естественнонаучная и гуманитарная культура;
- Естественнонаучный и гуманитарный компоненты единой культуры: их специфика и взаимосвязь;

- Взаимосвязь естествознания и математики;

- Понятие науки. Структура науки: фундаментальные и прикладные науки. Научное знание: его критерии и особенности;

- Картина мира. Механистическая картина мира;

- Принципиальные особенности современной естественнонаучной картины мира. Принципы универсального эволюционизма как основа современной естественнонаучной картины мира;

- Понятие научного метода и его значение для человека. Методология, её задачи. Принципы классификации методов научного познания;

- Всеобщие (общефилософские) методы и их суть;

- Общенаучные методы: единство эмпирического и теоретического уровней познания. Особенности эксперимента как научного метода. Определение и особенности метода наблюдения;

- Суть и значение методов: аналогия, моделирование, анализ и синтез, абстрагирование, идеализация, формализация, индукция и дедукция. Роль моделирования в процессе естественнонаучного познания;

- Особенности естественнонаучного подхода к изучению природы. Исторические этапы познания природы и их особенности;

- Панорама современного естествознания. Тенденции развития науки. Важнейшие достижения естествознания последних десятилетий. Состояние и особенности современного естествознания;

- Основные виды материи и их характеристика;

- Роль натурфилософии в становлении естествознания. Миропонимание и научные достижения древнегреческих ученых. Отличительные признаки натурфилософии и периоды ее развития;

- Основные взгляды и заслуги в области философии и естествознания: Гераклита Эфесского, Фалеса Милетского, Евклида, Архимеда, Пифагора, Демокрита, Аристотеля, Эпикура;

- Определение научной революции. Первая научная революция. Гелиоцентрическая система мира;

- Вторая научная революция – революция в математике;

- Создание классической механики и экспериментального естествознания. Законы движения Ньютона. Закон всемирного тяготения;

- Третья научная революция. Развивающаяся картина мира И. Канта;

- Четвертая научная революция. Рождение и развитие атомной физики. Строение атома с точки зрения современной физики;

- Современные представления об элементарных частицах. Классификация элементарных частиц. Характеристика фундаментальных взаимодействий в природе: гравитационное, электромагнитное, слабое, сильное;

- Термодинамическая система и характеристика ее состояния. Термодинамическое равновесие. Закон сохранения и превращения энергии. 1 начало термодинамики;

- Понятие об энтропии. II начало термодинамики;

- Динамические и статистические закономерности, их сравнительная характеристика;
- Развитие взглядов на пространство и время в истории науки. Представления о времени и пространстве И. Ньютона и А. Эйнштейна;
- Эволюционная теория Ч. Дарвина. Современная синтетическая теория эволюции органического мира. Доказательства эволюции;
- Вещество и поле, их сравнительная характеристика;
- Корпускулярная и континуальная концепции описания природы;
- Принцип относительности А. Эйнштейна и принцип постоянства скорости света;
- Корпускулярно-волновой дуализм света, его суть;
- Предмет познания химической науки и ее проблемы;
- Эволюция химических знаний. Основные этапы (уровни) развития химических знаний;
- Периодический закон химических элементов Менделеева;
- Реакционная способность веществ. Особенности химических процессов. Факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- Открытые химические системы: биологические системы, живые организмы;
- Предмет биологии. Ее структура и основные направления развития;
- Основные признаки живого. Их характеристика;
- Структурные уровни живого. Принципы их выделения и характеристика;
- Современные представления о происхождении жизни;
- Основные этапы развития генетики. Проблемы современной генетики;
- Генетика и молекулярная биология. Современные представления о наследственности и изменчивости. Предмет исследования генной инженерии, её основные достижения;
- Проблемы клонирования организмов. Нравственно-этические и юридические аспекты клонирования человека;
- Становление и основные положения клеточной теории;
- Общие принципы современной астрономии. Специфика современной космологии;
- Современные космологические модели Вселенной и их наблюдательные подтверждения (закон Хаббла, реликтовое излучение);
- Самоорганизация и эволюция Вселенной. Гипотезы возникновения Солнечной системы;
- Кибернетика. Задачи кибернетики и основные направления исследования. Естественнонаучные аспекты информатики;
- Теория самоорганизации – синергетика: определение, цели, предмет и объект исследования;
- Понятие о биосфере, ее состав и структура. Границы жизни. Биосфера в понимании Вернадского;

- Учение о биосфере и экология. Становление экологии как науки. Структура современной экологии;

- Основные свойства биосферы. Свойства и функции живого вещества;

- Влияние человека на биосферу. Глобальный экологический кризис и его составляющие. Пути выхода из глобального экологического кризиса. Нетрадиционные источники энергии. Энергетика будущего;

- Основные концепции современной физиологии человека и роль И.П. Павлова и И.М. Сеченова в ее становлении;

- Эмоции. Виды эмоциональных процессов и состояний. Теории эмоций;

- Сознание и язык. Сознание и мозг. Творчество;

- Здоровье и работоспособность: сущность и необходимые условия их длительного сохранения.

3.3.4 Типовые (примерные) темы для письменных работ:

- Дайте определение понятию «картина мира». Какие научные открытия послужили формированию исторически первой научной картины мира - механистической?

- Перечислите и охарактеризуйте принципиальные особенности современной естественнонаучной картины мира.

- Напишите эссе: «Принципы универсального эволюционизма как основа современной естественнонаучной картины мира».

- Сформулируйте особенности естественнонаучного подхода к изучению природы. Какие исторические этапы познания природы выделяют, и каковы их особенности?

- Раскройте суть понятия «диалектизация естествознания». Назовите и охарактеризуйте научные открытия, подтверждающие диалектизацию естествознания в XIX веке.

- Охарактеризуйте роль естествознания в формировании профессиональных знаний. Объясните, какое значение имеют естественнонаучные знания в развитии современного человека?

- Рассмотрите человека как объект социальный и биологический. Какие особенности указывают на это? Какова точка зрения на природу человека социобиологии? Ответ обоснуйте

- Объясните, как соотносятся между собой такие понятия, как «индивид», «личность», «индивидуальность»?

- Подготовьте доклад на тему «Определение и основные принципы биоэтики».

- Проследите эволюцию биосферы, выделите ее основные этапы. Сформулируйте условия осуществления трансформации биосферы в ноосферу. Какова роль культуры в процессе формирования ноосферы? Ответ обоснуйте.

- Раскройте роль естествознания в развитии общества. Проследите взаимосвязь между естествознанием и формированием нравственных норм.

- Охарактеризуйте роль естествознания и значение естественнонаучных знаний в современном образовании.

- Проанализируйте взаимосвязь естествознания и математики. Охарактеризуйте естественнонаучные аспекты информатики.

- Подготовьте презентацию на тему «Синергетический подход в развитии исследовательской компетентности педагога».

- Объясните, почему знание основ биологической теории эмоций, разработанной П.К. Анохиным, необходимо педагогу при работе с детьми для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса? Ответ обоснуйте.

3.4 Методические материалы по процедурам оценивания

3.4.1 Методика (в том числе технологические и организационные аспекты), определяющая процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, установлены положениями об организации образовательной деятельности по программам высшего образования, о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации, о балльно-рейтинговой системе аттестации, о фонде оценочных средств и изданными в соответствии с ними другими локальными нормативными актами, в т.ч. внутривузовскими стандартами, Академии ВЭГУ.

3.4.2 Обеспечение аттестации в Академии ВЭГУ должно удовлетворять, в первую очередь, требованиям нацеленности на результат обучения, системности, унификации и объективности, что на практике означает следующие:

- применение единых критериев оценивания по всем образовательным программам;

- сопряженность всех видов контрольно-измерительных материалов с конечными компетенциями и друг с другом (высокая степень валидности) и их репрезентативность с содержанием программы;

- выведение итоговых оценок по результатам проверки знаний, умений и навыков по всем дидактическим единицам оцениваемой программы;

- применение единых контрольно-измерительных материалов и процедур аттестации к обучающимся всех форм и технологий обучения;

- привлечение к осуществлению аттестации не задействованных в попроцессе обучения обучающих, в т.ч. практикующих специалистов необразовательных организаций;

- широкое применение инструментальной среды;

- обязательная экспертиза текстов письменных работ (и других видов оформления результатов проектирования) на авторство (отсутствие заимствований, плагиата, копирования);

- ежегодное обновление тем письменных работ.

Порядок разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов (включая требования к режиму их защиты, порядку и условиям размещения информации, содержащейся в контрольных измерительных материалах, в сети «Интернет») устанавливается в соответствии с федеральными требованиями положением Академии ВЭГУ о фонде оценочных средств.

3.4.3 При организации аттестации обучающихся в Академии ВЭГУ обязательно исполнение следующих положений:

- аттестации подлежат только образовательные программы, назначенные для данного аттестуемого (правилами приема, учебными планами и другими соответствующими документами);
- аттестацию может проводить только тот обучающий (эксперт), который закреплен для данной процедуры по данной группе аттестуемых;
- аттестация проводится только с использованием утвержденных контрольно-измерительных материалов и по утвержденной форме и процедуре;
- аттестация проводится только для тех обучающихся, которые имеют соответствующий допуск;
- результаты аттестации должны быть зафиксированы в утвержденных для этого документах.

4. Информационные ресурсы

4.1 Основная учебная литература

№ п/п	Выходные данные основной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту в Электронно-библиотечной системе Академии ВЭГУ
1	Клягин, Н. В. Современная научная картина мира : учебное пособие / Н. В. Клягин. — Москва : Логос, Университетская книга, 2012. — 264 с.	http://www.iprbookshop.ru/9108.html
2	Гусев, Д.А. Естественнонаучная картина мира : учебное пособие / Д.А. Гусев, Е.Г. Волкова, А.С. Маслаков ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. – 224 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472844
3	Электронный курс по данной дисциплине, специально разработанный в Академии ВЭГУ и размещенный в ЭБС	https://moodle.vegu.ru/course/view.php?id=455

4.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Выходные данные дополнительной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту (в ЭБС Академии ВЭГУ или других ресурсах в сети «Интернет»)
1	Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 442 с.	https://urait.ru/bcode/449854
2	Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 374 с.	https://urait.ru/bcode/449824
3	Валянский, С. И. Концепции современного естест-	https://urait.ru/bcode/450361

	вознания : учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 367 с.	
4	Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания : учебник / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. – 3-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 483 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573158
5	Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с.	https://urait.ru/bcode/453557
6	Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с.	https://urait.ru/bcode/449635
7	Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания: учебник для вузов / С.Х. Карпенков. – Изд. 13-е, перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 552 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471571
8	Рузавин, Г.И. Концепции современного естествознания : учебник / Г.И. Рузавин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 304 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115396

4.3 Ресурсы сети «Интернет»

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес доступа к полнотекстовому варианту (в ЭБС Академии ВЭГУ или других ресурсах в сети «Интернет»)
Современные профессиональные базы		
1	Госкомстат РФ: сайт	http://www.gks.ru
2	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации: сайт	http://www.mnr.gov.ru/
3	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования Российской Федерации [Электронный ресурс].	http://.rpn.gov.ru
Информационные справочные системы		
1	Правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
2	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru/
Иные ресурсы Интернет		
1	журнал «Демографические исследования»	http: //www.demographia.ru
2	Общество зашиты животных "Май"	http://home.tula.net/may/
3	Молодежное экологическое движение "За сохранение природного наследия": сайт	http://naturekgu.narod.ru/

4.4 Информационные технологии

4.4.1 АСО Академии ВЭГУ

Образовательный процесс по данной дисциплине в Академии ВЭГУ ведется с широким использованием Автоматизированной системы обучения. В частности, применяются следующие составные части (модули) АСО:

№ п/п	Полное наименование	Область применения в образовательной деятельности
1.	«1С-Битрикс: внутренний портал учебного заведения»	Платформа для интеграции всех сервисов и создания виртуальных рабочих кабинетов участников образовательного процесса. 1. Создание ЭИОС для обучающегося: - редактирование индивидуального учебного плана, обучающегося; - изучение материалов по доступным дисциплина (модулям) (электронный курс, материалы для самоконтроля и прохождение аттестации, расписание трансляций лекций, очных занятий и вебинаров, просмотр видео материалов); - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса обучения (в учебной и предметных группах); - просмотр электронной зачётной книжки; - получение информации о набранных кредитах (оценках); - автоматическое зачисление в предметные и учебные группы; - формирование портфолио обучающегося (данные по IMS ePortfolio Specification (http://www.imsglobal.org/ep/); - биллинговая система (on-line оплата обучения, просмотр истории оплаты). 2. Создание ЭИОС для обучающего: - получение информации по нагрузке; - планирование и проведение вебинаров; - разработка и экспертиза контрольно-измерительных материалов (КИМ); - проверка эссе обучающихся; - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса обучения (в учебных и предметных группах); - публикация мультимедийного обучающего контента; - формирование персонального портфолио. 3. Для организаторов образовательного процесса: - система мониторинга (получение информации об активности пользователей; организация опросов пользователей); - участие в группах (учебных, предметных, общих); - поддержка основных элементов коммуникаций (форумы, комментарии); - оценивание и организация объектов социальной сети; - отслеживание рейтингов и достижений; - публичное портфолио пользователя; - работа с заявками (отправка, отслеживание выполнения).
2.	«Компас-В» на платформе «1С: Предприятие 8.2»	Автоматизирует работу: - приёмной комиссии (ведение базы абитуриентов, зачисление на обучение, финансовые и маркетинговые отчёты), - деканата (документооборот приказов по движению обучаю-

		щихся, репозиторий документов обучающихся, оповещение обучающихся по электронной почте, SMS), - учебно-методического управления (ведение базы преподавателей, формирование и учёт учебной нагрузки).
3.	Программный комплекс «Автоматизированная среда аттестации АСА»	Автоматизирует процедуры: - разработки, экспертизы и публичной экспертизы контрольно-измерительных материалов; - формирования и использования фонда оценочных средств по конкретным программам, дисциплинам (модулям, предметам, видам учебной работы); - проведения обучения с использованием балльно - рейтинговой системы (БРС); - допуска, проведения приема экзаменов, зачетов, письменных аттестационных работ; - видеопротоколирования процесса аттестации; - оформления документации по процессам аттестации (аттестационных ведомостей, заявлений на оплату выполненной обучающими работы, отчетов); - контроля успеваемости обучающихся; - мониторинга удовлетворенности обучающимися качеством контрольно-измерительных материалов и процедурами аттестации.
4.	Система программных продуктов LMS Moodle	Используется для: - публикации электронных курсов; - просмотра результата прохождения электронного курса и последующего его учёта в рамках БРС.
5.	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Используется для: организации доступа к электронной библиотеке для: просмотра полнотекстовых вариантов основной и дополнительной литературы; просмотра учебно-методических комплексов дисциплин.
6.	Программный продукт Автоматизированная информационная система библиотеки «Электронная библиотека»	Используется для организации процесса разработки и обновления полнотекстовых электронных версий учебных материалов и рабочих программ дисциплин.
7.	Прикладное программное обеспечение "Мираполис"	On-line сервис интегрированный в АСО, используется для: - организации и проведения вебинаров, интерактивных занятий, on-line консультаций и лекций; - просмотра записей вебинаров.

4.4.2 Специальные информационные технологии

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, включает следующий перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программный продукт	Договор
1.VLC media player 2.1.5	1)лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)
2.7-Zip 9.20	2)лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)
3. Adobe Acrobat Reader DC - Russian 18.009.20050	3) лицензионное соглашение с компанией Adobe
4. ArchiCAD 18 RUS 18.0	4) лицензионное соглашение с компанией GRAPHISOFT
5. Autodesk 3ds Max 2015 Populate Data 17.0.0.0	5) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
6. AutoCAD 2016 — Русский (Russian) 20.1.49.0	6) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
7. Autodesk Advanced Material Library Image Library 2016 6.3.0.15	7) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
8.Autodesk Alias AutoStudio 2016 64-bit 22.0.2072.0	8)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
9.Autodesk BIM 360 Glue AutoCAD 2016 Add-in 64 bit 4.35.1742	9)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
10.Autodesk Material Library 2015 5.2.9.100	10)Сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
11.Autodesk Material Library 2016 6.3.0.15	11)Сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
12.Autodesk Maya 2016 16.0.1312.0	12)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
13.Autodesk ReCap 2016 1.5.0.33	13)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
14.Autodesk Revit Interoperability for 3ds Max 2015 15.0.166.0	14)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
15.Autodesk SketchBook Pro 2016 7.2.0.0	15)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
16.Autodesk VRED Design 2016 8.0.0.7785	16)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
17.CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) 17.1.0.572	17)акт на передачу прав № 11 от 01 февраля 2012
18.Google Chrome 62.0.3202.94	18) лицензия LGPL (Свободное ПО)
19.FARO LS 1.1.502.0 (64bit) 5.2.0.35213	19) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
20.Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows 10.1.0.867	20)лицензия № 1FB6-170208-101930-190-411
21.Microsoft Office 2007	21)лицензия № 43509314
22.Skype™ 7.17 7.17.105	22)лицензионное соглашение с компанией Microsoft (Свободное ПО)
23.3D Home Architect Landscape Design Deluxe 6 6.00.0000	23)сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
24. Acrobat Reader X	24) лицензионное соглашение с компанией Adobe (Свободное ПО)

25. VLC 2.1.5	25) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)
26. Adobe InDesign CS4	26) счет-фактура№Tr096423 от21 декабря 2009
27. Alias AutoStudio 2016	27) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
28. AutoCAD Architecture 2016	28) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
29. AutoCADLT 2016	29) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
30. ArCon Eleco +2010	30) акт на передачу прав № 11 от 01 февраля 2012
31. Adobe Photoshop 12.0	31) акт на передачу прав № 11 от 01 февраля 2012
32. Autodesk Populate data 17.0.0.0	32) сертификат лицензии Autodesk Б/Н (3 файла)
33. Dictionarist 1.0	33) Freeware (Свободное ПО)
34.QTranslate 5.7.0.3	34) Freeware (Свободное ПО)
35.NeoDic 1.6	35) Freeware (Свободное ПО)
36.XETRANSLATOR 3.7	36) Freeware (Свободное ПО)
37. Adobe Reader X	37) лицензионное соглашение с компанией Adobe(Свободное ПО)
38. OpenOffice 2.1	38) лицензия Apache License 2.0 (Свободное ПО)
39. VLC 1.1.11	39) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)
40. NVDA 2014.4	40)лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)
41.Microsoft Windows 7 Professional Academic Open License	41)лицензия № 62875440
42.Microsoft Windows XP	42)лицензия № 47177761

4.5 Материально-техническая база

4.5.1 В процессе обучения данной дисциплины используется специальный виртуальный учебный кабинет – предметная группа модуля «Кампус ВЭГУ 24» (далее – ПГ).

4.5.2 Информационно-предметная среда ПГ размещается в разделах меню ПГ, а также в разделах и подразделах меню «Кампус ВЭГУ 24».

Размещение материалов (или обеспечение прямого доступа к информационным ресурсам) в разделах меню «Кампус ВЭГУ 24» осуществляется в централизованном порядке структурными подразделениями Академии ВЭГУ (материалы Электронно-библиотечной системы, локальные нормативные акты Академии ВЭГУ, записи проведенных учебных занятий и т.п.).

В разделах меню ПГ размещение материалов организовывается преподавателем, являющимся владельцем данной ПГ (т.е. закрепленным за реализацией данной дисциплины).

4.5.3 Взаимодействие обучающихся в ПГ осуществляется на принципах тьюторинга и интерактива.

Тьюторинг осуществляется посредством постановки преподавателем задач перед обучающимся, консультирования, проверки и оценивания исполнения задач.

Интерактивный метод обучения обеспечивается организацией преподавателем в ПГ взаимодействия обучающихся друг с другом в сфере освоения программы дисциплины в разных формах и способах, в т.ч.:

- обязательных в рамках этапа (контрольных точек) БРС и факультативных занятий в форме дискуссий, групповой (командной) творческой работы, группового проектирования, кейс-метода, «мозгового штурма» или игры;

- широким использованием ПГ для общего обмена мнениями при постоянном контроле со стороны преподавателя и корректировки оценок и поощрения лучших сообщений;

- вовлечения обучающихся в формирование базы знаний.

4.5.4 Для ведения образовательной деятельности в учебных корпусах Академии ВЭГУ имеются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Они укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, вт.ч. презентации ППС по дисциплине. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду Академии ВЭГУ.

Для проведения лекционных занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение: компьютерный класс, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук и т.д.), рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы и пр.), мультимедийное оборудование, комплекты электронных презентаций/слайдов.

Для проведения практических занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение: компьютерный класс, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук и т.д.), рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы и пр.), мультимедийное оборудование, комплекты электронных презентаций/слайдов.

Полный перечень материально-технического обеспечения по дисциплине указан в Справке о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

5. Методические указания обучающемуся

В рамках дисциплины «Естественнонаучная картина мира» предполагается изучение следующих разделов:

- Естествознание как комплекс наук. Методология естествознания.
- Естественнонаучная картина мира: история и современность. Фундаментальные концепции современного естествознания.
- Биосфера и человек в структуре естественнонаучной картины мира.

Ключевыми понятиями дисциплины «Естественнонаучная картина мира» являются: естествознание, наука, культура естественнонаучная и гуманитарная, метод, методология, картина мира, натурфилософия, атомистика, диалектизация, эволюция, научные революции, пространство, время, симметрия, принципы относительности; интерференция, дифракция, поляризация света, корпускула, континуум, фундаментальные взаимодействия, элементарные частицы, энтропия, астрономия, Солнечная система, Вселенная, Метагалактика, космология, космогония, Большой взрыв, атомно-молекулярное учение, периодический закон, атом, молекула, химический элемент, ионная связь, ковалентная связь, водородная, металлическая связь, признаки живого, структурные уровни живого; генетика. Молекулярная биология; генная инженерия, клонирование; биосфера, ноосфера; антропология, физиология; кибернетика, синергетика, социобиология.

Изучая дисциплину, студент познакомится с предметом и задачами курса, естественнонаучной и гуманитарной культурой; принципами и методами научного познания, определением понятия «картина мира», ее видами; историческими этапами познания природы и их особенностями; диалектизацией естествознания; научными революциями, развитием взглядов на пространство и время в истории науки; основными идеями и принципами квантовой физики; основами термодинамики, основными понятиями и законами химии; химическими связями и их видами, основными закономерностями протекания химических реакций, эволюцией химических знаний, устройством и происхождением Солнечной системы и Вселенной, с особенностями биологического уровня организации материи, признаками и структурными уровнями живого; принципами биологической эволюции; биосферой и ноосферой; основами антропологии и физиологии; проблемами социобиологии и возникновения сознания, его структуры, взаимосвязи сознание-мозг, сознание-язык; основными проблемами кибернетики и синергетики,

Выполняя практические задания, необходимо придерживаться следующего алгоритма:

1. Определение предмета и задач курса, его актуальность и значимость в образовательном процессе.

2. Выявление специфики и взаимосвязи естественнонаучного и гуманитарного компонентов единой культуры, понятие науки как важнейшей её части.

3. Анализ общих принципов построения и организации научного познания, современных научных методов.

4. Характеристика исторических этапов познания природы и глобальных научных революций.

5. Определение и понимание сути картины мира, ее эволюция, особенности современной научной картины мира.

6. Характеристика физических, химических, биологических, астрономических концепций современного естествознания.

7. Выявление сути принципа универсального эволюционизма, анализ синтеза классического дарвинизма с новейшими достижениями генетики.

8. Анализ основных космологических гипотез, современных представлений о происхождении жизни.

9. Характеристика человека как особой части биосферы: основные этапы антропогенеза, концепции современной физиологии.

10. Изучение эволюции биосферы, определение условий ее трансформации в ноосферу. Выявление сути глобального экологического кризис и характеристика его составляющих.

По всем разделам предусмотрено выполнение студентами различных видов самостоятельной работы:

- самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекций, семинаров);
- самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций и творческих контактов;
- внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды аттестации:
- для направления 44.03.01 Педагогическое образование (начальное образование): промежуточная аттестация в форме зачета.

Для подготовки к аттестации рекомендуется:

- изучить лекционный и практический материал;
- изучить материалы, представленные по данной дисциплине в библиотеке Академии ВЭГУ или воспользоваться электронной библиотекой;
- использовать самообучающие программы;
- контролировать уровень своих знаний тестами-тренингами.

6. Особенности освоения дисциплины (модуля) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.1 Выбор методов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов определяются исходя из их доступности для данной категории обучающихся, определяется содержанием обучения, исходным уровнем имеющихся знаний, уровнем профессиональной подготовки педагогов, особен-

ностями восприятия информации обучающимися. В образовательном процессе предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социальной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата.

6.2 В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: – надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

6.3 Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

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

Категории обучающихся	Формы предоставления
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.5 Процедура промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а

также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

6.6 Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах, а также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Проректор по учебно-научной и
воспитательной работе А.О. Целищев