



| | |
|---------------------------------------|--|
| Факультет | Истории и права |
| Кафедра | Философии и культурологии |
| Направление подготовки | 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |
| Направленность (профиль) | «История» и «Право» |
| Концепции современного естествознания | Б.1.Б.09 |

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета
протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Концепции современного естествознания»**

Трудоемкость: 2 зачетные единицы

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2015, 2016 гг.

Заведующий кафедрой философии и культурологии

Е.Д. Мелешко

Декан факультета истории и права

Н.В. Лебединец

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|--|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 3 |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата..... | 3 |
| 3. Объем дисциплины и виды учебной работы | 3 |
| 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий | 4 |
| 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..... | 4 |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине..... | 10 |
| 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 10 |
| 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 10 |
| 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 11 |
| 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 14 |
| 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..... | 15 |
| 7.1. Основная литература | 15 |
| 7.2. Дополнительная литература | 15 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 15 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 16 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 18 |
| 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | Ошибка! Закладка не определена. |
| 12. Аннотация рабочей программы дисциплины..... | 20 |
| 13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины | 21 |

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

| Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции) | Планируемые результаты обучения | Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|--|--|--|
| Способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3) | <p>Выпускник Знает: -основные теоретические парадигмы в области современной научной картины мира;</p> <p>Умеет: - анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального аппарата научного знания и применять эти знания в научных исследованиях и профессиональной деятельности;</p> <p>Владеет: - культурой мышления, использованием научных знаний как основы ориентирования в информационном образовательном пространстве.</p> | В соответствии с учебным планом и ОПОП |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к дисциплинам базовой части дисциплин направления. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплины «Информационные технологии в образовании и основы математической обработки информации», относящейся к базовой части.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» является базовой для дисциплины базовой части «Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Объем зачетных единиц / часов по формам обучения |
|--|--|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 2/72 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 30 |
| в том числе: | |
| лекции | 12 |
| семинарские занятия | 16 |
| контрольные работы | 2 |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 42 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским занятиям | 14 |

| | |
|---|---------------|
| Концепции современного естествознания | Б.1.Б.09 |
| подготовка учебного проекта | 10 |
| подготовка к контрольной работе | 2 |
| выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE | 10 |
| подготовка к зачету | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме | зачета |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

| Наименование тем (разделов). | Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий | | | |
|--|---|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа | Другие виды учебных занятий | Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 1.1. Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира | 2 | 2 | | 6 |
| Тема 1.2. Пространство. Время. Симметрия | 2 | 2 | | 6 |
| Тема 1.3. Структурные уровни и системная организация материи | 2 | 2 | | 6 |
| Тема 1.4. Порядок и беспорядок в природе | 2 | 2 | | 6 |
| Тема 1.5. Панорама современного естествознания | 2 | 4 | | 6 |
| Тема 1.6. Биосфера и человек | 2 | 4 | | 4 |
| Контрольная работа | | | 2 | 2 |
| Подготовка к зачету | | | | 6 |
| ИТОГО | 12 | 16 | 2 | 42 |

ТЕМА 1. Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира

Методология. Свойства научного знания: объективность, достоверность, точность, системность. Эмпирическое и теоретическое познание.

Методы научного познания. Гипотеза. Требования к научным гипотезам: соответствие эмпирическим фактам, проверяемость (принципы верификации и фальсификации). Научная теория. Научный метод.

Область применимости теории. Принцип соответствия

Естествознание как комплекс наук о природе (естественных наук).

Дифференциация наук. Интеграция наук. Гуманитарные науки. Гуманитарно-художественная культура, её основные отличия от научно-технической. Естественно-научная и гуманитарная культуры: специфические черты и пути взаимодействия. Путь к единой культуре.

Математика как язык естествознания. Псевдонаука как имитация научной деятельности. Отличительные признаки псевдонауки:

Научная (исследовательская) программа. Научная картина мира. История естествознания. Древняя Греция: появление программы рационального объяснения мира. Принцип причинности в первоначальной форме (каждое событие имеет естественную причину) и его позднейшее уточнение (причина должна предшествовать следствию). Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Атомистическая исследовательская программа Левкиппа и Демокрита: всё состоит из дискретных атомов; всё сводится к перемещению

атомов в пустоте. Континуальная исследовательская программа Аристотеля: всё формируется из непрерывной бесконечно делимой материи, не оставляющей места пустоте. Взаимодополнительность атомистической и континуальной исследовательских программ. Научная (или натурфилософская) картина мира как образно-философское обобщение достижений естественных наук. Натурфилософская картина мира Аристотеля. Научные картины мира: механическая, электромагнитная, неклассическая (1-я половина XX в.), современная эволюционная

Фалес: проблема поиска первоначала. Абстракция материи. Механическая картина мира: единственная форма материи – вещество, состоящее из дискретных корпускул. Электромагнитная картина мира: две формы материи — вещество и непрерывное электромагнитное поле. Волна как распространяющееся возмущение физического поля. Эффект Доплера: зависимость измеряемой длины волны от взаимного движения наблюдателя и источника волн. Современная научная картина мира: формы материи — вещество, физическое поле, физический вакуум.

Гераклит: идея безостановочной изменчивости вещей. Учение Аристотеля о движении как атрибуте материи и разнообразии форм движения. Механическая картина мира: единственная форма движения — механическое перемещение. Электромагнитная картина мира: движение — не только перемещение зарядов, но и изменение поля (распространение волн). Понятие состояния системы как совокупности данных, позволяющих предсказать её дальнейшее поведение. Движение как изменение состояния. Химическая форма движения: химический процесс. Биологическая форма движения: процессы жизнедеятельности, эволюция живой природы. Современная научная картина мира: эволюция как универсальная форма движения материи. Многообразие форм движения, их качественные различия и несводимость друг к другу.

Представления Аристотеля о взаимодействии: одностороннее воздействие движущего на движимое; первоначальная форма концепции близкодействия (передача воздействия только через посредников, при непосредственном контакте). Механическая картина мира: возникновение концепции взаимодействия (третий закон Ньютона), открытие фундаментального взаимодействия (закон всемирного тяготения), принятие концепции дальнего действия (мгновенной передачи взаимодействия через пустоту на любые расстояния). Электромагнитная картина мира: открытие второго фундаментального взаимодействия (электромагнитное), возврат к концепции близкодействия (взаимодействие передаётся только через материального посредника — физическое поле — с конечной скоростью), полевой механизм передачи взаимодействий (заряд создаёт соответствующее поле, которое действует на соответствующие заряды). Современная научная картина мира: четыре фундаментальных взаимодействия (гравитационное, электромагнитное, сильное и слабое), квантово-полевой механизм передачи взаимодействий (заряд испускает виртуальные частицы-переносчики соответствующего взаимодействия, поглощаемые другими аналогичными зарядами), частицы-переносчики фундаментальных взаимодействий (фотоны, гравитоны, глюоны, промежуточные векторные бозоны). Фундаментальные взаимодействия, преобладающие между объектами.

ТЕМА 2. Пространство, время, симметрия

Понятие симметрии в естествознании: инвариантность относительно тех или иных преобразований. Эволюция как цепочка нарушений симметрии. Простейшие симметрии: однородность (одинаковые свойства во всех точках), изотропность (одинаковые свойства во всех направлениях). Симметрии пространства и времени. Необратимость времени. Теорема Нётер как общее утверждение о взаимосвязи симметрий с законами сохранения. Закон сохранения энергии как следствие однородности времени. Закон сохранения импульса (количества поступательного движения) как следствие однородности пространства. Закон сохранения момента импульса (количества вращательного движения) как следствие изотропности пространства.

Пространство и время. Понимание пространства и времени как инвариантных самостоятельных сущностей (пустота у древнегреческих атомистов; Абсолютные пространство и время Ньютона). Понимание пространства и времени как системы отношений между материальными телами (пространство как категория места, время как мера движения у Аристотеля; изменение пространственных и временных промежутков при смене системы отсчёта у Эйнштейна). Классический закон сложения скоростей как следствие ньютоновских представлений об Абсолютном пространстве и Абсолютном времени. Концепция мирового эфира. Нарушение классического закона сложения скоростей в опыте Майкельсона-Морли. Современная научная картина мира: отказ от идеи Абсолютных пространства и времени, мирового эфира и других выделенных систем отсчета, признание тесной взаимосвязи между пространством, временем, материей и её движением.

Принцип относительности Галилея. Принцип относительности (первый постулат Эйнштейна): законы природы инвариантны относительно смены системы отсчёта. Инвариантность скорости света (второй постулат Эйнштейна). Постулаты Эйнштейна как проявление симметрий пространства и времени. Основные релятивистские эффекты. Соответствие СТО и классической механики: их предсказания совпадают при малых скоростях движения (гораздо меньше скорости света).

Общая теория относительности (ОТО): распространение принципа относительности на неинерциальные системы отсчета. Принцип эквивалентности: ускоренное движение неотличимо никакими измерениями от покоя в гравитационном поле. Взаимосвязь материи и пространства-времени: материальные тела изменяют геометрию пространства-времени, которая определяет характер движения материальных тел. Соответствие ОТО и классической механики: их предсказания совпадают в слабых гравитационных полях. Эмпирические доказательства ОТО.

ТЕМА 3. Структурные уровни и системная организация материи

Основные уровни структурной организации материи (микромир, макромир, мегамир) и соответствующие им формы существования живой и неживой природы. Структурные уровни и формы организации материи, их соотношение и характеристика в свете данных современного естествознания. Вселенная в разных масштабах: микро-, макро- и мегамир

Критерий подразделения: соизмеримость с человеком (макромир) и несоизмеримость с ним (микро- и мегамир). Основные структуры микромира: элементарные частицы, атомные ядра, атомы, молекулы. Основные структуры мегамира: планеты, звёзды, галактики. Единицы измерения расстояний в мегамире: астрономическая единица (в Солнечной системе), световой год, парсек (межзвёздные и межгалактические расстояния). Звезда как небесное тело, в котором естественным образом происходили, происходят или с необходимостью будут происходить реакции термоядерного синтеза. Атрибуты планеты. Галактики — системы из миллиардов звёзд, связанных взаимным тяготением и общим происхождением. Наша Галактика, её основные характеристики. Пространственные масштабы Вселенной: расстояние до наиболее удалённых из наблюдаемых объектов более 10 млрд. световых лет.

Элементарные частицы. Фундаментальные частицы – по современным представлениям, не имеющие внутренней структуры и конечных размеров (например, кварки, лептоны). Частицы и античастицы. Классификация элементарных частиц. Взаимопревращения элементарных частиц (распады, рождение новых частиц при столкновениях, аннигиляция). Возможность любых реакций элементарных частиц, не нарушающих законов сохранения (энергии, заряда и т.д.). Вещество как совокупность корпускулярных структур (кварки — нуклоны — атомные ядра — атомы с их электронными оболочками). Размеры и масса ядра в сравнении с атомом.

Атом. Изотопы. Невозможность классического описания поведения электронов в атоме. Дискретность электронных состояний в атоме. Организация электронных состояний атома в электронные оболочки. Переходы электронов между электронными состояниями как основные атомные процессы (возбуждение и ионизация). Химический элемент. Молекула. Вещества: простые и сложные (соединения). Понятие о качественном и количественном составе

вещества. Химические процессы, реакционная способность веществ. Катализаторы. Биокатализаторы (ферменты). Полимеры. Мономеры.

Особенности биологического уровня организации материи. Системность живого. Иерархическая организация живого: клетка – единица живого. Иерархическая организация природных биологических систем: биополимеры – органеллы – клетки – ткани – органы – организмы – популяции – виды. Иерархическая организация природных экологических систем: особь – популяция – биоценоз – биогеоценоз – экосистемы более высокого ранга (саванна, тайга, океан) – биосфера). Химический состав живого: элементы-органогены, микроэлементы, макроэлементы, их основная роль в живом. Химический состав живого: атом углерода – главный элемент живого, его уникальные особенности. Химический состав живого: вода, ее роль для живой природы. Химический состав живого: особенности органических биополимеров как высокомолекулярных соединений – высокая молекулярная масса, способность образовывать пространственные и надмолекулярные структуры, разнообразие строения и свойств. Симметрия и асимметрия живого. Хиральность молекул живого. Открытость живых систем. Обмен веществ и энергии. Самовоспроизведение. Гомеостаз как относительное динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды живой системы. Каталитический характер химии живого. Специфические свойства ферментативного катализа: чрезвычайно высокие избирательность и скорость, главные причины которых комплементарность фермента и реагента, высокомолекулярная природа фермента.

ТЕМА 4. Порядок и беспорядок в природе

Динамические и статистические закономерности в природе, их характер и область применения. Детерминизм (жесткий) как идея полной предопределенности всех будущих событий. Критика концепции детерминизма Эпикуром, его учение о неустранимой случайности в движении атомов. Механистический детерминизм как лапласова концепция полной выводимости всего будущего (и прошлого) Вселенной из её современного состояния с помощью законов механики. Детерминистское описание мира: динамическая теория, которая однозначно связывает между собой значения физических величин, характеризующих состояние системы. Примеры динамических теорий. Порядок и беспорядок в природе, хаос. Описание систем с хаосом и беспорядком: статистическая теория, которая однозначно связывает между собой вероятности тех или иных значений физических величин. Основные понятия статистической теории. Примеры статистических теорий. Соответствие динамических и статистических теорий.

Корпускулярно-волновой дуализм как всеобщее свойство материи.

Мысленный эксперимент «микроскоп Гейзенберга». Соотношение неопределенностей координата-импульс (скорость). Принцип дополнительности. Статистический характер квантового описания природы.

Формы энергии: тепловая, химическая, механическая, электрическая. Первый закон термодинамики — закон сохранения энергии при ее превращениях. Первый закон термодинамики как утверждение о невозможности вечного двигателя первого рода. Изолированные и открытые системы. Второй закон термодинамики как принцип возрастания энтропии в изолированных системах. Изменение энтропии тел при теплообмене между ними. Второй закон термодинамики как принцип направленности теплообмена (от горячего к холодному). Второй закон термодинамики как утверждение о невозможности вечного двигателя второго рода. Энтропия как мера молекулярного беспорядка. Энтропия как мера информации о системе. Второй закон термодинамики как принцип нарастания беспорядка и разрушения структур. Закономерность эволюции на фоне всеобщего роста энтропии. Энтропия открытой системы: производство энтропии в системе, входящий и выходящий потоки энтропии. Термодинамика жизни: добывание упорядоченности из окружающей среды.

Синергетика — теория самоорганизации. Явления самоорганизации в живой и неживой природе. Междисциплинарный характер синергетики.

Самоорганизация в природных и социальных системах как самопроизвольное возникновение упорядоченных неравновесных структур в силу объективных законов природы и

общества. Примеры самоорганизации в простейших системах: ячейки Бенара, реакция Белоусова-Жаботинского, спиральные волны. Необходимые условия самоорганизации: неравновесность и нелинейность системы. Признак неравновесности системы: протекание потоков вещества, энергии, заряда и т.д. Диссипация (рассеяние) энергии в неравновесной системе. Диссипативная структура — неравновесная упорядоченная структура, возникшая в результате самоорганизации. Пороговый характер (внезапность) явлений самоорганизации. Точка бифуркации как момент кризиса, потери устойчивости. Синхронизация частей системы в процессе самоорганизации. Понижение энтропии системы при самоорганизации. Повышение энтропии окружающей среды при самоорганизации. Принцип универсального эволюционизма. Универсальный эволюционизм как научная программа современности, его принципы.

ТЕМА 5. Панорама современного естествознания

Панорама современного естествознания. Тенденции развития. Общенаучные принципы в естествознании, их содержание и значение (принципы относительности, симметрии, законы сохранения, возрастания энтропии, дополненности, принципы суперпозиции, неопределенности, дополненности, дальнего действия и ближнего действия). Законы сохранения энергии в макроскопических процессах.

Космология – наука о Вселенной в целом, ее строении и эволюции. Космологические представления Аристотеля: шарообразная неоднородная Вселенная. Геоцентрическая система мира Птолемея. Гелиоцентрическая система мира Коперника. Ньютоновская космология: безграничная, бесконечная, однородная и неизменная Вселенная. Общая теория относительности как теоретическая основа современной научной космологии. Вселенная Эйнштейна: однородна, изотропна и равномерно заполнена материей, преимущественно в форме вещества. Космологическая модель Фридмана: Вселенная нестационарна. Наблюдаемая однородность Вселенной в очень больших масштабах. Наблюдательное подтверждение нестационарности Вселенной: красное смещение в спектрах галактик, возникающее благодаря эффекту Доплера при их удалении от наблюдателя (разбегание галактик). Закон Хаббла: скорость разбегания галактик пропорциональна расстоянию до них. Постоянная Хаббла. Возраст Вселенной — понятие (время, прошедшее с момента начала расширения) и современные оценки (12–15 млрд. лет). Понятие о космологической сингулярности.

История геологического развития Земли и ее внутреннее строение. Концепции развития геосферных оболочек. Географическая оболочка Земли. Земля как планета, ее отличия от других планет земной группы. Химический состав Земли.

Магнитное поле Земли, его структура и роль для жизни на планете. Внутреннее строение Земли (ядро внутреннее и внешнее, мантия, земная кора), методы исследования (сейсморазведка). Формирование прото-Земли из планетезималей, её гравитационное сжатие, разогрев и начало дифференциации. Эволюция земной коры: тектоника литосферных плит, её движущие силы. Возраст Земли, методы его оценки (радиометрия земных горных пород и метеоритов). Возникновение океанов и атмосферы. Атмосфера Земли, ее структура (тропосфера, стратосфера, ионосфера) и химический состав. Первичная атмосфера Земли. Абиогенный синтез. Литосфера как абиотическая основа жизни. Исторические концепции происхождения жизни: креационизм, гипотеза панспермии, биохимическая эволюция, постоянное самозарождение, стационарное состояние. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Эволюция, ее атрибуты: самопроизвольность, необратимость, направленность. Дарвинизм. Генофонд. Борьба за существование. Синтетическая теория эволюции, её основные положения. Микроэволюция. Макроэволюция.

Понятия о геологических эрах и периодах

Связь границ между эрами с геологическими и палеонтологическими изменениями. Некоторые важнейшие ароморфозы: фотосинтез, эукариоты, многоклеточные. Основные таксономические группы растений и животных и последовательность их эволюции. Методы исследования эволюции.

Генетика и эволюция. Генетика. Ген. Аллель. Рecessивные и доминантные гены. Гомозиготы, гетерозиготы. Хромосомы. Геном. Генотип. Фенотип. Свойства генетического ма-

териала: дискретность, непрерывность, линейность, относительная стабильность. Изменчивость: наследуемая (генотипическая, мутационная). Изменчивость: ненаследуемая (фенотипическая, модификационная). Свойства мутаций: случайность, внезапность, ненаправленность, неоднократность и наследуемость.

ТЕМА 6. Биосфера и человек

Понятия об экосистеме и биогеоценозе. Элементы экосистем (биотоп, биоценоз). Биотическая структура экосистем: продуценты, консументы, редуценты как компоненты круговорота, обеспечивающего целостность экосистем. Биоразнообразие как основа устойчивости живых систем. Виды природных экосистем. Пищевые (трофические) цепи, пирамиды. Энергетические потоки в экосистемах, правило 10%. Экологические факторы: биотические и абиотические факторы, антропогенные факторы. Формы биотических отношений (хищник-жертва, паразитизм, нейтрализм). Толерантность, пределы толерантности. Среда обитания и экологическая ниша.

Понятие о биосфере Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы. Вещество: живое, косное, биокосное, биогенное. Системные свойства биосферы: постоянство массы живого вещества в ходе геологических периодов. Системные свойства биосферы: постоянство числа видов на протяжении геологических периодов. Геохимические функции живого вещества. Биогенная миграция атомов химических элементов. Биогеохимические принципы миграции: стремление к максимуму проявления. Биогеохимические принципы миграции: эволюция видов, увеличивающих биогенную миграцию.

Антропогенез. Палеонтология. Приматы. Основные этапы эволюции рода Номо и его предшественников (стадиальная концепция): протоантропы (австралопитеки), архантропы, палеоантропы, неоантропы. Характерные особенности человека: трудовая деятельность, использование огня, развитие речи, способность к абстрактному мышлению, наличие фонда культурной информации в человеческих сообществах. Возрастание роли социальных эволюционных факторов (передача накопленных знаний, технологий, традиций) и ослабление биологических (движущего и дизруптивного отборов, изоляции, популяционных волн). Неолитическая революция. Экологические последствия неолитической революции. Коэволюция. Человек как объект исследования естественно-научных и гуманитарных наук. Физиология человека, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность.

Загрязнение окружающей среды. Индикаторы глобального экологического кризиса. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая.

Понятие ноосферы как этапа развития биосферы при разумном регулировании отношений человека и природы. Современные концепции ноосферы. Биосфера и космические циклы. Устойчивое развитие как компромисс между стремлением человечества удовлетворять свои потребности и необходимостью сохранения биосферы для будущих поколений. Важнейшие проблемы биоэтики.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины предполагает использование следующего учебно-методического обеспечения:

Комплекта мультимедийных презентаций и раздаточного материала для лекционных занятий.

Теоретического курса и информационных приложений, в том числе, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe (<http://moodle.tsput.ru>).

Комплекса проблемных, учебно-исследовательских, проектных и тестовых заданий с использованием ИКТ, в том числе и размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений студентов.

Для успешной подготовки к семинарским занятиям, выполнения проектных заданий студенты могут использовать: основную и дополнительную литературу по темам занятий, которую студенту необходимо изучить, произвести самостоятельно сбор литературы и учебно-методических материалов, подвергнуть их анализу, систематизации и обобщению и подготовить план ответа на каждый вопрос, вынесенный на обсуждение.

Актуальные материалы для написания творческих работ (Рефератов, эссе) :Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [электронный ресурс]:информационный портал /ООО «РУН»; Санкт-петербургский государственный университет-М.:[б.и.],2005-Заголовок с титульного экрана-б.ц. URL: www.elibrary.ru.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенции ОК-3 – В соответствии с учебным планом и ОПОП

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

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

| Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания с весовым коэффициентом | Показатели оценивания | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Знает: -основные теоретические парадигмы в области современной научной картины мира; | Знает основные принципы современной научной картины мира | Не знает основные принципы современной научной картины мира | Знает отдельные принципы современной физики и биологии | Знает отдельные принципы современной физики, химии, биологии, географии, геологии и астрономии. | Знает принципы современной физики и биологии | Знает принципы современной физики, химии, биологии, географии, геологии и астрономии. |
| Умеет: - анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального аппарата научного знания и | анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального научного знания | Не умеет анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального научного | Затрудняется анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального аппарата | Умеет анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального аппарата научного | Умеет анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального аппарата научного | Умеет анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального аппарата научного знания и применять эти зн |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|---|
| применять эти знания в научных исследованиях и профессиональной деятельности; | | знания | научного знания | знания | знания и применять эти знания в профессиональной деятельности; | ния в научных исследованиях профессиональной деятельности; |
| Владеет: - культурой мышления, использованием научных знаний как основы ориентирования в информационном образовательном пространстве. | Имеет опыт использования научного мышления для ориентирования в образовательном пространстве | Не имеет опыта использования научного мышления для ориентирования в образовательном пространстве | Имеет отдельные элементы опыта использования научного мышления для пока информации в сети Интернет | Имеет отдельные элементы опыта использования научного мышления для пока информации в сети Интернет | Имеет опыт использования научного мышления для ориентирования в российских образовательных ресурсах | Имеет опыт использования научного мышления для ориентирования в российских образовательных ресурсах, подготовки и предоставлении отчетов по результатам данной работы |

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тест

1. Экспериментальную основу космологии составляет
 - 1) небесная механика
 - 2) космонавтика
 - 3) изучение строения Солнечной системы
 - 4) внегалактическая астрономия
2. Вывод о разбегании галактик был сделан на основании
 - 1) следствия из ОТО об увеличении длины световой волны в гравитационном поле
 - 2) предположения о «старении» фотонов
 - 3) объяснения «красного смещения» за счет эффекта Доплера
 - 4) следствия из ОТО о замедлении света в гравитационном поле
3. Открытие.... явилось важным аргументом в пользу «Большого Взрыва».
 - 1) реликтового излучения
 - 2) эффекта Доплера
 - 3) квазаров и пульсаров
 - 4) черных дыр
4. На диаграмме Герцшпрунга-Рессела положение звезды определяется в зависимости от.....
 - 1) светимости и массы
 - 2) светимости и спектра, соответствующего температуре на поверхности

- 3)массы и температуры
 4)массы и спектра излучения
 5. Черная дыра образуется на конечном этапе эволюции...
 1)звезд, масса которых находится в пределах 1,4-1,8 солнечных масс
 2)звезд меньше Солнца
 3)звезд, масса которых превышает массу Солнца в 2-3 раза 4)двойных звезд
 6. Укажите верные утверждения:
 1)истинные причины революций и народных волнений - пики солнечной активности
 2)солнечная активность оказывает влияние на смену фаз луны 3)солнечная активность оказывает влияние на смену времен года 4)отмечается влияние солнечной активности на биологические процессы
 7. Установите соответствие между гипотезами, касающимися вопроса возникновения жизни и их содержанием:
 1) теория гиперциклов
 2) генобиоз
 3) голобиоз
 А)первичная «живая» структура - это молекулярные системы, способные к обмену веществ при участии белков-ферментов
 Б)первичная «живая» структура - это молекулярные системы, способные кодировать генетическую информацию
 В)первичным в возникновении жизни является информационное поле, содержащее план построения живого вещества
 Г)у истоков жизни - замкнутая автокаталитическая реакция, в ходе которой нуклеотиды под влиянием протеинов воспроизводят самих себя и передают информацию следующему за ними протеину
 8. Установите соответствие между этапами возникновения жизни и их содержанием:
 1) I этап
 2) II этап
 3) III этап
 А)синтез углерода, азота, кислорода, серы, фосфора
 Б)абиогенный синтез важнейших органических соединений с образованием цепей белков и нуклеиновых кислот
 В)образование простейших органических веществ из газов первичной атмосферы Земли
 Г)образование пробионтов - обособленных систем органических веществ, отделенных от внешней среды мембранами.

Контрольная работа

1. Телеологическое объяснение, его роль в развитии естествознания.
2. Обыденное и научное познание.
3. Исторические этапы познания природы.

Тематика учебных проектов

1. Этические ценности мира науки.
2. Научный эксперимент как основа точного естествознания.
3. Математика как универсальный язык и инструмент естествознания.
4. Логика: ее значение в естественнонаучном познании.

5. Трактовка пространства и времени в классической физике и теории относительности А. Эйнштейна.
6. Проблемы соотношения вещества и поля, материи и энергии.
7. Эволюция идей атомизма: от Демокрита до Э. Резерфорда.
8. Стрoение микромира: фундаментальные открытия XX века.
9. Принцип неопределенности и принцип дополнительности, их соотношение.
10. Проблема поиска внеземных цивилизаций.
11. Общенаучное значение понятия «энтропия».
12. Г. Хакен: пути разработки теории синергетики.
13. Самоорганизующиеся системы в природе и обществе.
14. Проблема сущности живого и его отличия от неживой материи.
15. В.И. Вернадский о начале жизни на Земле.
16. Научная фантастика о возможности иных форм жизни.
17. Учение о биосфере и живом веществе в современной науке.
18. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
19. Основные законы и принципы биологической экологии.
20. Основные проблемы экологии и роль среды для живых организмов.
21. Основные проблемы синтетической теории эволюции
22. Роль мутаций и окружающей среды в эволюции живого

Задания в системе Moodle

1. С помощью поисковой системы найдите в Интернете различные варианты определения понятия энтропии и приведите их в текстовом файле.
2. Плотность энергии в городских районах по крайней мере на 2–3 порядка больше плотности того потока энергии, который поддерживает жизнь в естественных экосистемах, движимых Солнцем. В силу невысокого КПД, большая часть энергии в городах превращается в тепловую (излучается в ИК-области спектра электромагнитных волн). Как, по Вашему мнению, согласуется это с ростом упорядоченности городской структуры по сравнению с природным ландшафтом? Обратите внимание на роль энтропии при анализе этого вопроса (ответ-в виде файла).
3. В Интернете есть несколько доступных вариантов игры «Жизнь» (см. <http://www.famlife.narod.ru> или www.javenue.info/post/11). По возможности воспользуйтесь одним из вариантов и проведите компьютерное моделирование. Зарисуйте в файле тетради типовые конечные варианты, на которые распадается, в конечном счете, «поле жизни».

Создание презентаций:

1. Современная космология о начале Вселенной.
2. Происхождение Солнечной системы.
3. Происхождение галактик и звезд.
4. Проблема поиска жизни во Вселенной.

Вопросы к зачету

1. Научный метод познания
2. Естественнонаучная и гуманитарная культуры
3. Развитие научных исследовательских программ и картин мира (история естествознания, тенденции развития)
4. Развитие представлений о материи
5. Развитие представлений о движении
6. Развитие представлений о взаимодействии
7. Принципы симметрии, законы сохранения
8. Эволюция представлений о пространстве и времени
9. Специальная теория относительности
10. Общая теория относительности

11. Микро-, макро-, мегамиры
12. Структуры микромира
13. Химические системы
14. Особенности биологического уровня организации материи
15. Динамические и статистические закономерности в природе
16. Концепции квантовой механики
17. Принцип возрастания энтропии
18. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма
19. Научная космология
20. Геологическая эволюция
21. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем)
22. История жизни на Земле и методы исследования эволюции (эволюция и развитие живых систем)
23. Генетика и эволюция
24. Экосистемы (многообразие живых организмов - основа организации и устойчивости биосферы)
25. Биосфера
26. Человек в биосфере
27. Глобальный экологический кризис (экологические функции литосферы, экология и здоровье)

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

1. Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине «Концепции современного естествознания» складывается из следующих составляющих:

1) За каждый укрупненный блок тем студент может максимально получить 10 баллов, которые включают в себя: выполнение заданий для самостоятельной работы - до 4 баллов; устный ответ и (или) выполнение проверочной работы - до 6 баллов

2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является срезовая контрольная работа. Максимальная оценка на срезовой контрольной работе может составить 10 баллов.

4) На зачете ответ студента может быть максимально оценен в 30 баллов.

2. Оценочная таблица

| Место контроля в структуре дисциплины | Форма контроля | Используемый критерий оценивания | Максимальный балл |
|--|-----------------------|---|--------------------------|
| Тема № 1 | Устный ответ КСРС | 1,2,3 | 10 |
| Тема № 2 | Устный ответ КСРС | 1,2,3 | 10 |
| Тема № 3 | Устный ответ КСРС | 1,2,3 | 10 |
| Тема № 4 | Устный ответ КСРС | 1,2,3 | 10 |
| Тема № 5 | Устный ответ КСРС | 1,2,3 | 10 |

| | | | |
|----------|----------------------|-------|-----|
| Тема № 6 | Устный ответ КСРС | 1,2,3 | 10 |
| КСР | | 1,2,3 | 10 |
| Зачет | | 1,2,3 | 30 |
| Итого: | | | 100 |

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Лебедев, С. А. Концепции современного естествознания. Учебник для вузов. - Москва: ЮРАЙТ, 2011. - 359 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru/book/57974/>.
2. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания. Учебник и практикум 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: ЮРАЙТ, 2011 - 599 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru/book/57977/>.
3. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания: учебник / С. Х. Карпенков. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 624 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229405>

7.2. Дополнительная литература

1. Габриелян, О.С., Дюльдина, Э.В., Ключковский, С.П. Концепции современного естествознания / О.С. Габриелян и др. – М.: Дрофа, 2009. - 208 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru/53771/>.
2. Горин, Ю.В., Свистунов, Б.Л., Алексеев, С.И. Концепции современного естествознания / Ю.В. Горин и др. – М.: Евразийский открытый институт, 2010. - 240 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru/90957/>.
3. Гумилев, Л. Н. Этногенез и биосфера Земли. Москва: Книга по требованию, 2011. - 574 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru/book/58405/>.
4. Кашеев, С.И. Концепции современного естествознания / С.И. Кашеев. – М.: IPR-Медиа, 2010. – URL:<http://www.biblioclub.ru/81412>.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [электронный ресурс]:информационный портал /ООО «РУН»; Санкт-петербургский государственный университет-М.: [б.и.], 2005-Заголовок с титульного экрана-б.ц. URL: www.elibrary.ru.
2. Российская академия естествознания [электронный ресурс]:официальный сайт/ Российская академия естествознания -М.: [б.и.], 2005-Заголовок с титульного экрана-б.ц. URL: www.rae.ru
3. Российское образование [электронный ресурс]:федеральный портал/ФГУ ГНИИ ИТТ «Информатика»-М.: [б.и.], 2002-Заголовок с титульного экрана-б.ц. URL: www.edu.ru.
4. Университетская библиотека online [электронный ресурс]:электронная библиотечная система/ООО «Директ-медиа»-М.: [б.и.], 2006-Заголовок с титульного экрана-б.ц. URL: www.biblioclub.ru.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины должно быть сформировано понимание, осознание и способность к критической оценке деятельности и применения теоретических и практических знаний в профессиональной деятельности выпускника.

При выполнении текущей (внеаудиторной) самостоятельной работы необходимо придерживаться следующего алгоритма:

1. Чтение конспекта лекции по дисциплине;
2. Ознакомление с соответствующим разделом курса в системе Moodle;
3. Выполнение соответствующих заданий.

Критерии оценки учебного проекта следующие: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) выраженность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму учебного проекта.

Требование к презентации к учебному проекту:

- 1) Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- 2) Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; название выпускающей организации; фамилия, имя, отчество автора, группа;
- 3) Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- 4) Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- 5) В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов
- 6) Последними слайдами урока-презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Критериями оценки учебного проекта являются:

- 1) представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы;
- 2) раскрытие проблемы на теоретическом (в связях и с обоснованиями) или бытовом уровне, с корректным использованием или без использования философских понятий в контексте ответа;
- 3) аргументация своей позиции с опорой на факты общественной жизни или собственный опыт, философские и культурологические работы.

В процессе подготовки к семинарским занятиям студентам необходимо изучить рекомендуемую литературу, внимательно прочитать и составить конспект первоисточника. Самостоятельная работа с литературой является основной в процессе изучения дисциплины. Составляя конспект, следует отмечать время написания работы, фиксировать выходные данные книги, в которой она находится. Значение незнакомых терминов и понятий необходимо выяснить по справочной литературе. На каждый вопрос плана практического занятия следует подготовить ответ с использованием как учебной литературы, так и первоисточников (где это необходимо). Все непонятное следует оформить в вопросы, которые на занятии следует обязательно задать преподавателю или однокурсникам при их ответах. Устное выступление не должно превышать 15 минут.

План семинарских занятий по дисциплине «Концепции современного естествознания»

Семинар №1

Научный метод познания
Естествознание и его роль в культуре
Этика научных исследований. Псевдонаука
Естественнонаучные картины мира
Развитие представлений о материи
Развитие представлений о движении
Развитие представлений о взаимодействии

Семинар № 2.

Концепции развития науки: теория научных революций, утонченный фальсификационизм, теория пролиферации.
Этика науки. Профессиональная этическая ответственность ученого.
Зарождение протанаучных знаний в древности
Наука в Античности
Средневековая наука
Наука Нового времени

Семинар №3

Принципы симметрии, законы сохранения
Эволюция представлений о пространстве и времени
Специальная теория относительности
Общая теория относительности

Семинар №4

Микро-, макро-, мегамиры.
Организация материи на физическом уровне
Элементарные частицы
Процессы на физическом уровне организации материи
Явление естественной радиоактивности
Организация материи на химическом уровне
Процессы на химическом уровне организации материи
Особенности биологического уровня организации материи
Молекулярные основы жизни

Семинар № 5

Динамические и статистические закономерности в природе
Детерминизм
Концепции квантовой механики

Принцип возрастания энтропии
Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма

Семинар № 6

Космология. Классификация звезд.
Общая космогония
Происхождение и устройство Солнечной системы
Геологическая эволюция
Общая характеристика Земли (на современном этапе)
Водные ресурсы Земли
Климат и природные зоны
История жизни на Земле и методы исследования эволюции
Теория эволюции. Виды отбора.
Генетика и синтетическая теория эволюции

Семинар № 7

Понятие экосистемы
Биотическая структура экосистем: продуценты, консументы, редуценты
Виды природных экосистем (озеро, лес, пустыня, тундра, океан, биосфера)
Пищевые (трофические) цепи, пирамиды
Энергетические потоки в экосистемах
Формы биотических отношений
Биосфера
Основные этапы антропогенеза
Неолитическая революция
Расы и расогенез
Загрязнение окружающей среды (ингредиентное, физическое, деструктивное)
Ноосфера Вернадского как этап развития биосферы при разумном регулировании отношений человека и природы

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);

- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя, видеотрансляций);

- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и практических занятий); - программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);

- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

Дисциплина обеспечена комплектом лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.

4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.

5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.

6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

У обучающихся имеется доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых ежегодно обновляется:

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина обеспечена специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Учебные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа оборудованы мультимедийным демонстрационным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовское сетевое окружение.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция:

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

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания: основных теоретических парадигм в области современной научной картины мира;

умения: анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального аппарата научного знания и применять эти знания в научных исследованиях и профессиональной деятельности;

навыки: владения культурой мышления, использованием научных знаний как основы ориентирования в информационном образовательном пространстве.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к дисциплинам базовой части дисциплин направления. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплины «Информационные технологии в образовании и основы математической обработки информации», относящейся к базовой части.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» является базовой для дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» (Б.1.Б.11). Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. **Объем дисциплины:** 2 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. **Разработчики:**

К.филос.н., доцент кафедры философии и культурологии Слобожанин А.В.

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу внесены изменения в части обновления состава лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем, к которым должен быть обеспечен доступ обучающимся, и перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Решение Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 года.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик

| Фамилия, имя, отчество | Учёная степень | Учёное звание | Должность |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------|--|
| Слобожанин Алексей Вячеславович | К. филос.н. | Доцент | Доцент кафедры философии и культурологии |