Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Историко-филологический факультет
Кафедра философии и культурологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ С. Н. Титов
"25" июня 2021 г.

КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Программа учебной дисциплины модуля «Апологетические дисциплины» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
48.03.01 Теология
Направленность (профиль) образовательной программы:
Культура Православия

(очная форма обучения)

Составители:
Савельев Д. С., доцент кафедры философии и культурологии, кандидат педагогических наук
Горюнов А. В., доцент кафедры философии и культурологии, кандидат философских наук

Рассмотрено и одобрено на заседании учёного совета историко-филологического факультета, протокол от «21» июня 2021 г. № 6

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.Дисциплины (модули) Предметно-методического модуля «Апологетические дисциплины» учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 48.03.01 Теология, направленность (профиль) образовательной программы «Культура православия», очнойформы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьныхкурсов «Физика», «Химия», «Биология» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин: Основное богословие, Научная апологетика.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» является формирование у бакалавра представления о современной картине мира, освоение им основных приемов и методов познавательной деятельности, необходимых современному квалифицированному специалисту.

Задачей освоения дисциплины является формирование у студента теоретического представления о тенденциях развития процессов в естественнонаучном познании, систему знаний и представлений о естественнонаучной картине мира как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие естественного мира, представления о сущности различных естественнонаучных концепций, определяющих облик современного естествознания.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Концепции современного естествознания»(в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция ииндикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в мировоззренческой и ценностной сфере, применять системный теологический подход для решения поставленных задач.	ОР-1 принципы отбора и обобщения информации и применяет их в своей деятельности с учетом сущностных характеристик богословия: укорененности в Откровении, церковности, несводимости к философским и иным рациональным построениям	ОР-2 при решении поставленных задач учитывать взаимосвязь библейского, вероучительного, исторического и практического аспектов в богословии	

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
1	2	72	12	20	-	40	зачёт
Итого:	2	72	12	20	-	40	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель-ная работа
1 семестр				
Естествознание, его особенности и место в современной культуре	2	2	-	4
Современная физика: основные открытия, концепции и тенденции развития	2	4	-	8
Современная химия	2	2	-	8
Современные геология и биология	2	4	-	8
Естественные науки о человеке	2	4	-	8
Эволюционно-синергетическая парадигма современной науки и культуры	2	4	-	4
Итого по 1 семестру	**12**	**20**	**-**	**40**
Всего по дисциплине:	**12**	**20**	**-**	**40**

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса (1 семестр)

I. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ, ЕГО ОСОБЕННОСТИ И МЕСТО В СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ.

Наука как специализированная форма познания. Проблема возникновения науки, сравнительный анализ различных концепций. Характерные черты научного познания и его отличие от обыденного, религиозного, художественного и других способов освоения мира.

Особенности естественнонаучного, технического и гуманитарного знания. Панорама современного естествознания: успехи, фундаментальные проблемы и тенденции развития. История естествознания: основные этапы, выдающиеся творцы и движущие силы развития. Наука как социальный институт и вид духовного производства. Основные социальные функции науки, ее роль в развитии культуры и человека. Противоречия, проблемы и тревоги современного этапа развития науки: сциентизм и технократизм, антисциентизм и технофобии в современной культуре. Естественнонаучная и гуманитарная «культуры», их взаимодействие и взаимодополнительность. Роль науки в объяснении, прогнозировании и решении глобальных проблем современности.

Естествознание: особенности методов и средств познания, языка науки, идеалов и принципов. Объективность и предметность естествознания. Эмпирический и теоретический уровни естествознания, их различие по предметам, методам и формам познания. Мировоззренческие и методологические проблемы естествознания. Философия и естествознание. Современные методологические проблемы и многообразие концепций динамики развития естествознания. «Метатеоретический» уровень естествознания. Естественнонаучная картина мира. Основные исторические типы научной рациональности. Парадигмы, «исследовательские программы», эпистемы как компоненты естествознания. Концепция как особая форма теоретического познания. Концепция и проблема. Специфика философских, натурфилософских и естественнонаучных концепций.

II. СОВРЕМЕННАЯ ФИЗИКА: ОСНОВНЫЕ ОТКРЫТИЯ, КОНЦЕПЦИИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ.

Иерархия структур природы. Мега-, макро- и микромир. Вселенная. Метагалактика. Галактики и их многообразие. Строение Галактики: центр, области звездообразования, спиральная структура. Звезды: современные классификации звезд. Термоядерные реакции в звездах и проблема происхождения химических элементов. Солнечная система. Солнце и Земля. Земля как планета. Многообразие форм материи. Вещество и поле. Макротела. Молекулы, атомы, элементарные частицы. Современная классификация элементарных частиц, их основные свойства. Физические взаимодействия: гравитационное, электромагнитное, слабое и сильное. Физический вакуум. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы: от Демокрита до современных концепций и теорий. Пространство и время: субстанциальные и релятивистские концепции. Специальная и общая теория относительности А.Эйнштейна. Пространственно-временной континуум. Основные представления и концепции квантовой механики. Корпускулярно-волновая природа микрообъектов.

Происхождение и эволюция Вселенной. Парадоксы стационарной модели Вселенной. Модель нестационарной Вселенной А.Фридмана. Модель «горячей Вселенной» Дж. Гамова. Реликтовое излучение Вселенной. Модели «Большого взрыва». Сингулярная точка. Сценарии эволюции ранней Вселенной. Инфляционная модель Вселенной. Происхождение и эволюция галактик и звезд. Сценарии эволюции звезд (вспышка

сверхновой, черная дыра, нейтронная звезда, белый карлик). Планетная космогония: развитие взглядов и концепций. Виртуальность в микромире. Креативная роль вакуума. Взаимодействие и взаимопревращения элементарных частиц. Проблема происхождения химических элементов. Динамические и статические закономерности в природе. Классическая термодинамика: от Карно к Гиббсу. Энергия, работа, теплота, энтропия. Начала термодинамики. Вероятность как атрибут сложных систем, энтропия и упорядоченность, организованность систем. Рост энтропии и концепция «тепловой смерти Вселенной».

Проблема детерминизма в современной физике. Физические законы и причинность. Законы динамики и детерминизм Лапласа. Физика и математика. Парадигма и идеалы классической физики. Принципы современной физики. Принцип возрастания энтропии. Принцип относительности, симметрии. Законы сохранения и принципы симметрии: их взаимосвязь как выражение единства материального мира. Принципы суперпозиции, неопределенности, дополнительности. Принцип соответствия как способ связи физических теорий. Парадигма и идеалы неклассической физики. От однозначного мира классической физики к двойственному описанию природы в неклассической физике. Современная физическая картина мира, ее принципиальная открытость и незавершенность.

III. СОВРЕМЕННАЯ ХИМИЯ.

Химические элементы и химические системы. Происхождение и распространенность химических элементов в природе. Периодическая система Менделеева как естественная классификация. Периоды, группы и подгруппы, закономерное изменение свойств химических элементов. Энергетика химических процессов. Образование молекул. Роль валентных электронов. Ковалентная, ионная и металлическая связи. Реакционная способность веществ. Химическая кинетика. Катализ. Неорганическая химия. Органическая химия. Физическая химия. Эволюционная химия. Элементарные открытые каталитические системы.

IV. СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ.

Внутреннее строение и история геологического развития Земли. Современные концепции развития геосферных оболочек. Литосфера как абиотическая основа жизни. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая. Географическая оболочка Земли.

Представления о сущности жизни с древнейших времен и до наших дней. Ранние научные концепции происхождения жизни. Особенности биологического уровня организации материи. Современные научные концепции происхождения жизни: краткий сравнительный анализ. Уровни организации живых систем. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Эволюционное учение Дарвина-Уоллеса. Генетика и эволюция. Взаимосвязь генетических и экологических факторов эволюции. Основные идеи и концепции синтетической теории эволюции. Эволюционное и индивидуальное развитие.

Понятия экосистемы, вида, популяции, таксона и живого вещества. Структура биотической и абиотической компонент экосистемы. Изменение окружающей среды под воздействием живых организмов. Вещество, энергия и информация в экосистемах. Закономерности развития экосистем. Учение В.И.Вернадского о биосфере, современные концепции биосферы (энергетическая, информационная, социальная). Границы биосферы. Структура биосферы как глобальной экосистемы. Круговороты вещества и энергии в биосфере. Трофические цепи как звенья круговоротов. Проблемы эволюции биосферы. Концепция коэволюционного развития биосферы.

V. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ.

Человек как предмет естественнонаучного познания. Проблема происхождения человека. Сходство и отличие человека от животных. Природные (биологические, генетические, экологические и т.п.) факторы и закономерности антропогенеза. Человеческий организм. Особенности физиологии основных систем организма. Системная организация человеческого тела. Мозг и высшая нервная деятельность. Физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность. Сознание и бессознательное. Понятие стресса и дистресса. Стресс и тренировка. Человек, биосфера и космические циклы. Биологические законы и общество. Основы биоэтики. Экология и здоровье. Концепция ноосферы: утопическая идея или реальная возможность.

VI. ЭВОЛЮЦИОННО-СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И КУЛЬТУРЫ.

Самоорганизация в неживой и живой природе. Современная синергетика как общенаучная концепция самоорганизации. Основные идеи и понятия синергетики: диссипативные структуры, бифуркации, аттракторы, асимметрии, нелинейность, флуктуации. Основные этапы и тенденции формирования эволюционного естествознания. Переход от классической к эволюционно-синергетической парадигме науки. Сравнительный анализ эволюционно-синергетических идей и концепций в космологии, физике, геологии, химии, биологии, антропологии и социологии. Проблема необратимости времени в современном естествознании. Основные идеи и принципы универсального эволюционизма. Человек и природа: коэволюционная стратегия развития. Роль современного естествознания в познании и решении глобальных проблем цивилизации. Конвергенция естественно-научного и гуманитарного знания. Путь к единой культуре: проблемы и трудности, основные идеи и концепции.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- анализа источников по темам дисциплины,
- подготовка к семинарам,
- подготовки к защите рефератов и презентаций по темам дисциплины,
- написания контрольной работы,
- подготовки к сдаче зачета.

Темы рефератов (1 семестр)

1. Современные концепции развития научного знания.
2. Естествознание как составная часть культуры.
3. Теория относительности А.Эйнштейна и ее роль в развитии естествознания.
4. Современная космология.
5. Развитие естествознания и научно-технический прогресс.
6. Происхождение Солнечной системы.
7. Роль математики в современном естествознании.
8. Вклад М.В. Ломоносова в развитии отечественной науки.
9. Научно-техническая революция XX века и ее последствия.
10. Современные концепции антропосоциогенеза.
11. Общая теория систем.
12. Понятие энтропии в современной науке.
13. Глобальные проблемы современной экологии.
14. Происхождение и эволюция жизни на Земле.
15. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
16. Самоорганизация в неживой и живой природе.
17. Роль современного естествознания в познании и решении глобальных проблем цивилизации.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Зорин А.Н. Учебно-методические рекомендации по социально-гуманитарным дисциплинам. – Ульяновск. ФГБОУ ВО УлГПУ, 2017. – 28 с.
2. Мальцева А.П. Устная работа студентов на семинарских занятиях по социально-гуманитарным дисциплинам: учебно-методические рекомендации / Мальцева А.П. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2017. – 21 с.
3. Организация самостоятельной работы студентов: учебно-методические рекомендации / Д.В. Макаров, Д.С. Савельев, Ю.Ю. Федорова, М.М. Зубарева. – Ульяновск: УлГПУ, 2018. – 34 с.

5. Примерные оценочныематериалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков

и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Экспресс-опрос ОС-2 Доклад с презентацией ОС-3 Контрольная работа ОС-4 Защита реферата	ОР-1 Знать основные понятия, цели, задачи современного естествознания ОР-2 Уметь анализировать, давать оценку с точки зрения источников научной апологетики ОР-3 Знать содержание основных дискуссионных проблем в современного естествознания ОР-4 Применять основные принципы и методы научных исследований в области научной апологетики, учитывая единство теологического знания ОР-5Знать основные исторические этапы развитиясовременного естествознания ОР-6Уметь ясно и логично формулировать, излагать, и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения
	Оценочные средства для промежуточной аттестации **зачет (экзамен)** ОС-5 Зачет в форме устного собеседования по вопросам	

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а также процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Введение в патрологию».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости

обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-5 Зачет в форме устного собеседования по вопросам
Перечень вопросов к зачету

1. Естествознание, его структура и отличия от гуманитарного знания.
2. Формы научного познания.
3. Методы научного познания.
4. Научная картина мира и ее содержание.
5. Системный подход в современном естествознании.
6. Понятие «физическая картина мира» и его содержание.
7. Механическая картина мира.
8. Электромагнитная картина мира.
9. Теория относительности, общая теория относительности.
10. Квантово-полевая картина мира.
11. Структурные уровни организации материи. Понятия микро-, макро-и мегамира.
12. Физика микромира: элементарные частицы и их свойства.
13. Классификация элементарных частиц. Теория кварков.
14. Физическое взаимодействие и его типы.
15. Космологические модели Вселенной.
16. Теория Большого взрыва.
17. Структурная самоорганизация Вселенной: рождение и эволюция планет, звезд, галактик.
18. Земля как планета Солнечной системы: ее строение и геосферы.
19. Биология как наука, структура биологического знания.
20. Молекулярно-генетический уровень жизни.
21. Онтогенетический уровень жизни.
22. Популяционно-биоценотический уровень жизни.
23. Концепции происхождения и сущности жизни.
24. Становление идеи развития в биологии. Концепции развития Ж.Б. Ламарка.
25. Эволюционная теория Ч. Дарвина и антидарвинизм.
26. Человек и природа: коэволюционная стратегия развития.
27. Синтетическая теория эволюции.
28. Основные теории антропогенеза.
29. Биоэтика: сущность и основные проблемы.
30. Биосфера, человек, космос.
31. Концепция ноосферы В.И. Вернадского.
32. Основы экологии.
33. Природные ресурсы и их использование человеком.
34. Охрана окружающей среды и рациональное природопользование.
35. Литосфера как абиотическая основа жизни.
36. Особенности биологического уровня организации материи.
37. Понятия экосистемы, вида, популяции, таксона и живого вещества.
38. Природные (биологические, генетические, экологические и т.п.) факторы и закономерности антропогенеза.
39. Экология и здоровье.
40. Рост энтропии и концепция «тепловой смерти Вселенной».
41. Основные идеи и концепции синтетической теории эволюции.

42. Круговороты вещества и энергии в биосфере.
43. Мозг и высшая нервная деятельность.
44. Концепция поисковой активности и ее роль в адаптации и творчестве.
45. Роль современного естествознания в познании и решении глобальных проблем цивилизации.
46. Сходство и отличие человека от животных.
47. 47. Биологическое и социальное время.
48. Понятие стресса и дистресса.
49. Основные идеи и понятия синергетики.
50. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Зачёт
1 семестр	Разбалловка по видам работ	6 х 1=6 баллов	10 х 1=10 баллов	140 баллов	44 балла
	Суммарный макс. балл	6баллов max	10 баллов max	140 баллов max	200 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 1 семестра

	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	более 100
«не зачтено»	100 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений,

возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий (1 семестр)

Семинар № 1.

План:

1. Наука как специализированная форма познания.
2. Проблема возникновения науки, сравнительный анализ различных концепций.
3. Характерные черты научного познания и его отличие от обыденного, религиозного, художественного и других способов освоения мира.
4. Особенности естественнонаучного, технического и гуманитарного знания.
5. История естествознания: основные этапы, выдающиеся творцы и движущие силы развития.
6. Наука как социальный институт и вид духовного производства.
7. Противоречия, проблемы и тревоги современного этапа развития науки: сциентизм и технократизм, антисциентизм и технофобии в современной культуре.
8. Естественнонаучная и гуманитарная «культуры», их взаимодействие.

Семинар № 2.

План:

1. Мега-, макро- и микромир.
2. Вселенная.
3. Метагалактика.
4. Галактики и их многообразие.
5. Строение Галактики: центр, области звездообразования, спиральная структура.
6. Звезды: современные классификации заезд.
7. 7. Термоядерные реакции в заездах и проблема происхождения химических элементов.
8. 8. Солнечная система.
9. 9. Солнце и Земля.
10. 10. Земля как планета.

Семинар № 3.

План:

1. Происхождение и эволюция Вселенной.
2. Парадоксы стационарной модели Вселенной.
3. Модель нестационарной Вселенной А.Фридмана.
4. Модель «горячей Вселенной» Дж. Гамова.
5. Реликтовое излучение Вселенной.

Семинар № 4.

План:

1. Модели «Большого взрыва».

2. Сингулярная точка. Сценарии эволюции ранней Вселенной.
3. Инфляционная модель Вселенной.
4. Происхождение и эволюция галактик и звѐзд.
5. Сценарии эволюции звѐзд (вспышка сверхновой, чѐрная дыра, нейтронная звезда, белый карлик).
6. Планетная космогония: развитие взглядов и концепций.

Семинар № 5.
План:
1. Земля среди других планет Солнечной системы. Образование Земли.
2. Внутреннее строение и история геологического развития Земли.
3. Современные концепции развития геосферных оболочек.
4.

Семинар № 6.
План:
1. Обсудить и дать определение понятий «атмосфера», «гидросфера», «литосфера».
2. Литосфера как абиотическая основа жизни. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая.
3. Устно перечислить и дать характеристику научным трактовкам причин образования жизни на Земле.

Семинар № 7.
План:
1. Представления о сущности жизни с древнейших времѐн и до наших дней.
2. Современные научные концепции происхождения жизни: краткий сравнительный анализ.
3. От атомов к протожизни (макромолекулы, коацерваты, пробионты, гиперцикл, информационные макромолекулы, белки, ферменты, биологические структуры, клетки).
4. Уровни организации живых систем. Особенности биологического уровня организации материи.

Семинар № 8.
План:
1. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем.
2. Эволюционное учение Дарвина-Уоллеса. Генетика и эволюция.
3. Взаимосвязь генетических и экологических факторов эволюции.
4. Основные идеи и концепции синтетической теории эволюции.

Семинар № 9.
План:
1. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы.
2. Понятия экосистемы, вида, популяции, таксона и живого вещества.
3. Структура биотической и абиотической экосистемы.
4. Изменение окружающей среды под воздействием живых организмов.

Семинар № 10.
План:

1. Учение В.И.Вернадского о биосфере, современные концепции биосферы (энергетическая, информационная, социальная). Границы биосферы. Структура биосферы как глобальной экосистемы.
2. Круговороты вещества и энергии в биосфере. Трофические цепи как звенья круговоротов.
3. Проблемы эволюции биосферы. Концепция коэволюционного развития биосферы. Человек, биосфера и космические циклы.
4. Концепция ноосферы: утопическая идея или реальная
5. возможность?

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. **Тулинов, В. Ф.** Концепции современного естествознания : учебник / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2018. - 483 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01999-9. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573158
2. Рузавин, Г. И. Концепции современного естествознания : учебник / Г.И. Рузавин. —3-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - URL: https://znanium.com/catalog/product/931132.
3. **Карпенков, С. Х.** Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С.Х. Карпенков. - Изд. 13-е, перераб. и доп. - М.|Берлин :Директ-Медиа, 2018. - 552 с. - ISBN 978-5-4475-9245-5. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471571

Дополнительная литература

1. Бондарев, В. П. Концепции современного естествознания: Учебник / Бондарев В.П. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с. ISBN 978-5-98281-262-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/548217
2. **Концепции современного естествознания** [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров. Электронная копия / отв. ред. В. Н. Лавриненко. - 5-е изд. пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2015. - 15023.40. URL: http://els.ulspu.ru/?song_lyric=%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D1%81%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD

Интернет-ресурсы

– Протоиерей Олег Давыденков. Догматическое богословие. – Режим доступа: https://azbyka.ru/otechnik/Oleg_Davydenkov/dogmaticheskoe-bogoslovie/
– Церковно-научный центр «Православная энциклопедия».– Режим доступа: https://www.pravenc.ru/
– Православная энциклопедия «Азбука веры». Режим доступа: https://azbyka.ru/
– Сайт Российского Библейского Общества. Режим доступа: http://www.biblia.ru