

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Волгоградский институт управления-филиал РАНХиГС
Факультет государственного и муниципального управления
Кафедра социологии, общей и юридической психологии

УТВЕРЖДЕНА
учёным советом
Волгоградского института управления –
филиала РАНХиГС
Протокол №13 от 27.04.2026 г.

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,
реализуемой без применения электронного (онлайн) курса**

Б1.В.05 КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

(код и наименование дисциплины)

39.03.01 Социология

(код, наименование направления подготовки /специальности)

Социальная структура, социальные институты и процессы

(наименование образовательной программы)

Очная

(форма (формы) обучения)

Год набора – 2026 г.

Волгоград, 2026 г.

Автор(ы)-составитель(и) РПД:

доцент кафедры социологии,
общей и юридической психологии

Задорин В.В.

Заведующий кафедрой социологии,
общей и юридической психологии

Хрипунова С.В.

РПД Б1.В.05 «Концепции современного естествознания» одобрена на заседании кафедры социологии, общей и юридической психологии. Протокол от 24 апреля 2026 года № 9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии их оценивания
5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам
6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине
7. Методические материалы по освоению дисциплины
8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина *(наименование)* обеспечивает формирование у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций* (выбрать):

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС <i>(при наличии)**</i>	Код компетенции **	Наименование Компетенции **	Код индикатора достижения компетенций **	Наименование индикатора достижения компетенций **	Образовательный результат**
<p>формирование профессиональных действий, связанных с подготовкой проектного предложения по реализации фундаментального или прикладного социологического и маркетингового исследования, сбору данных из первичных и вторичных источников</p>	<p>ПКс-5</p>	<p>Способность использовать базовые теоретические знания, практические навыки и умения для участия в научных и научно-практических исследованиях, аналитической и консалтинговой деятельности</p>	<p>ПКс-5.1</p>	<p>Способность использовать практические навыки для участия в научных исследованиях</p>	<p>На уровне знаний: З1 - знать системы взаимодействия человек-общество-экосистема и общество-экосистема-общество, основные определения математической статистики, различия между динамическими и статистическими закономерностями, категории математической выборки, представления о способах обобщения, анализа и представления социологической информации; На уровне умений: У1 - использовать естественнонаучные понятия и системы для объяснения социальной жизни и поведения людей, методы естественнонаучных дисциплин в определении причин социальных явлений, анализировать результаты социологического исследования с помощью математического аппарата; На уровне навыков: Н1 - определять характер решаемой исследовательской задачи, выбирать оптимальные пути решения,</p>

					<p>рассчитывать математическую вероятность события, определять дисперсии, самостоятельного конструировать шкалы формулирования и проверки статистических гипотез, выбирать статистические критерии в зависимости от решаемых задач исследования</p>
--	--	--	--	--	---

* Дисциплина может формировать компетенцию полностью или частично.

** Должно соответствовать Приложению 1 к образовательной программе

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.В.05 «Концепции современного естествознания» принадлежит к блоку вариативная часть. В соответствии с учебным планом, по очной форме обучения дисциплина осваивается в 3 семестре, общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 2 ЗЕ (72 часа).

Учебная дисциплина Б1.В.05 «Концепции современного естествознания» реализуется после изучения: Б1.О.01 «История», Б1.О.02 «Философия».

По очной форме обучения на контактную работу с преподавателем запланировано 36 часов (лекций – 16 часов, практических занятий – 16 часов, Каттэк – 4 часа), на самостоятельную работу обучающихся – 36 часов.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

	Концепция коэволюции													
Тема 8	Происхождение и эволюция человека. Учение о ноосфере.	8	2			2							4	КР
Тема 9	Роль естествознания в изучении человека. Этика науки. Нравственность и актуальные проблемы современного естествознания	6	-			2							4	КР
Тема 10	Современная наука и естественнонаучная картина мира	6	-			2							4	КР
Промежуточная аттестация														Зачет
Итого		72	164			16			4				36	4

Используемые сокращения:

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,).

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).

ИК – индивидуальные консультации.

КСР – контроль самостоятельной работы

КЭ – консультации перед экзаменом

Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий

Контроль - контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий для заочной формы обучения

СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.

СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену. СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям

Примечание: формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), реферат (Р), ситуационная задача (СЗ), решение задач (З)

3.2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Естествознание как наука и учебная дисциплина

Понятие науки и характерные черты научного знания. Многофункциональность науки. Свойства научного знания: объективность, достоверность, точность, системность, оперирование идеальными объектами, контроль над процедурой получения знания, однозначность языка, выявление закономерностей. Основные требования, предъявляемые к научному знанию: соответствие эмпирическим фактам, проверяемость (принципы верификации и фальсификации), непротиворечивость и доказуемость; псевдонаука и ее отличительные признаки: фрагментарность (несистемность), некритический подход к исходным данным, невосприимчивость к критике, отсутствие общих законов.

Современная наука и ее особенности. Наука как форма общественного сознания. Наука и философия. Наука и этика. Соотношение науки и религии. Научная картина мира как диалектический процесс.

Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Естествознание как комплекс наук о природе; дифференциация и интеграция наук; гуманитарные науки; гуманитарно-художественная культура, её основные отличия от научно-технической: субъективность знания, нестрогий образный язык, выделение индивидуальных свойств изучаемых предметов, сложность (или невозможность) верификации и фальсификации; математика как язык естествознания).

Тема 2. Познание: уровни, структура и методы. Особенности естественнонаучного познания.

Уровни естественнонаучного познания. Соотношение эмпирического и теоретического уровней исследования. Научный факт. Способы и методы исследования. Научные методы познания (эмпирические методы — описание, наблюдение, измерение, эксперимент; теоретические методы — индукция, дедукция, анализ, синтез, абстрагирование, моделирование, предположение; границы научного метода: опыт и человеческая природа).

Научная картина мира как образно-философское обобщение достижений естественных наук. Фундаментальные вопросы, на которые отвечает научная картина мира: 1) о материи, 2) о движении, 3) о взаимодействии, 4) о пространстве и времени, 5) о причинности, закономерности и случайности, 6) о космологии (общем устройстве и происхождении мира). Научные картины мира: механическая, электромагнитная, современная эволюционная.

Механическая картина мира: единственная форма материи – вещество, состоящее из дискретных корпускул. Материальная точка — основная абстракция классической механики. Единственная форма движения — механическое перемещение. Описание механического движения материальной точки: координаты, скорость, траектория. Система отсчёта, её основные элементы: тело отсчета, система координат («линейка»), часы. Первый закон Ньютона (закон инерции): сохранение скорости тела в отсутствие воздействий на него. Второй закон Ньютона: воздействие на тело вызывает изменение его скорости (ускорение). Возникновение концепции взаимодействия (третий закон Ньютона). Открытие фундаментального взаимодействия (закон всемирного тяготения). Принятие концепции дальнего действия (мгновенной передачи взаимодействия через пустоту на любые расстояния).

Современная научная картина мира. Фундаментальные взаимодействия, преобладающие между объектами: микромира (сильное, слабое и электромагнитное), макромира (электромагнитное), мегамира (гравитационное).

Тема 3. Расширяющаяся Вселенная. Звезды и планеты. Происхождение Солнечной Системы. Земля

Понятие Вселенная». Мифологические и религиозные представления о происхождении Вселенной. Формирование философской картины мира. Учение о Космосе в Древней Греции. Геоцентристская система Птолемея. Гелиоцентрическая система Н.Коперника. Современные теории Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Эволюция и строение галактик. Солнечная система и ее происхождение. Строение и эволюция Земли. Современные дискуссии о происхождении мира, планет и звезд, Солнца и Земли.

Звездная форма бытия космической материи. Звезды как плазменные образования. Кратные системы. Рассеянные и шаровые скопления. Галактики: эллиптические, спиральные и неправильные. “Скопления галактик”. Характеристика гравитационного взаимодействия. Этапы эволюции звезд. Планеты. Космологическая гипотеза Канта-Лапласа. Гипотеза Д.Джинса. Современные концепции происхождения планет Солнечной системы (Х.Альфвен, Ф.Хойл). Современные космологические модели Вселенной. Соотношение понятий бытие-универсум-Вселенная. Стационарная модель Вселенной А.Эйнштейна. Нестационарная модель. Три возможности уравнений А.А.Фридмана. Установление факта расширения Вселенной. Этапы космической эволюции. Рождение Вселенной из вакуума. Сингулярное состояние Вселенной. Антропный принцип в космологии. Последствия Большого взрыва. “Реликтовое” радиоизлучение. Гравитационная неустойчивость.

Тема 4. Микромир: концепции современной физики

Рождение и развитие представлений о квантах. Идея квантового поглощения и отдачи энергии при тепловом излучении М.Планка. Квантовая теория света А.Эйнштейна. Явление фотоэлектрического эффекта. Теория атома Н.Бора. Планетарная модель атома Э.Резерфорда. Противоречия первой модели. Два постулата гипотезы строения атома Н.Бора. Трудности распространения теории Н.Бора на многоэлектронные атомы. Корпускулярно-волновой дуализм в современной физике. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах материи. Обнаружение явления дифракции электронов. Соотношение неопределенностей В.Гейзенберга. Принцип дополнительности Н.Бора. Элементарные частицы как глубинный уровень организации материи. Основные характеристики элементарных частиц: масса, заряд, среднее время жизни, квантовые числа. Четыре вида фундаментальных взаимодействий в природе. Проблема структурной иерархии элементарных частиц.

Тема 5. Наука о сложных системах. Модели мира. Кибернетика и синергетика

Учение о простых и сложных системах. Понятие «сложная система». Сложные системы в природе. Формирование представлений о сложных системах в естествознании. Понятие обратной связи. Система и порядок. Понятие целесообразности. Кибернетика как наука и искусство управления. Философское, общенаучное, социальное и методологическое значение кибернетики. Персональные компьютеры. Информация и формирование информационного общества. Компьютерные революции. Модели мира. Равновесные области и неравновесные системы. Диссипативные структуры. Точки бифуркации. Флуктуации. От термодинамики закрытых систем к синергетике. Синергетика и эволюция природы. Синергетические концепции естествознания и обществоведения.

Сложные системы в химии. Формирование химической физики – науки о цепных реакциях. Предмет познания химической науки и её проблемы. Определение химической науки. Основные химические представления современности. Учение о химических процессах. Гипотеза о рождении материи. Значение химической термодинамики. Энтропия и элементарные частицы. Проблемы осуществления химических реакций.

Методы управления химическими процессами. Эволюционная химия: основные проблемы и поиски. Два подхода к решению проблем самоорганизации неживых и живых систем

Тема 6. Жизнь как специфический способ бытия материи.

Генезис и эволюция жизни. Отличие живого от неживого. Концепции возникновения жизни: креационизм; многократного самопроизвольного зарождения жизни; стационарного, постоянства жизни; панспермии, внеземного происхождения; концепция происхождения жизни на Земле в результате процессов, подчиняющимся физико-химическим законам. Вещественная основа жизни. Земля в период возникновения жизни. В.И. Вернадский о появлении жизни на Земле. Учение А.И. Опарина о происхождении жизни. Эволюция форм жизни на Земле.

Возникновение и становление генетики как науки. Основные этапы развития генетики. Учение о клетке. Формирование молекулярной биологии. Производство и воспроизводство жизни.

Определение биологии. Роль биологии в естественнонаучной и мировоззренческой подготовке ученого. Основные этапы формирования современных биологических знаний. Основные свойства живых систем: единство химического состава, клеточное строение, обмен веществ, самовоспроизведение, наследственность и изменчивость. Определение жизни. Основные концепции происхождения жизни на Земле. Стратегия жизни и основные этапы эволюции. Общие черты эволюции жизни на Земле. Живая природа как система с иерархической организацией. Уровни организации жизни и их классификация: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический. Жизнь: проблема жизни и бессмертия. Наука и религия о цели и смысле жизни человека на Земле и во Вселенной. Современные дискуссии о жизни и бессмертии человека.

Тема 7. Экология и учение о биосфере. Синтетическая теория эволюции.

Концепция коэволюции

Экология как наука о связях живого с окружающей средой. Определение экологии. Основные методы экологии. Понятие “среда” в экологии. Экологические факторы и их классификация. Биогеоценоз и его основные компоненты. Круговорот энергии в биогеоценозе. Главные природные экосистемы. Биоценоз. Коадаптация. Роль экологических факторов в изменении генофондов популяций. Эволюция биогеоценозов. Разделение растительного и животного мира. Систематизация всего многообразия растительного и животного мира. Классификация растений и животных на виды, роды, отряды, классы.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Закономерности развития экологических систем. Структурное и видовое разнообразие экосистем. Основные законы экологии. Принцип системного подхода в исследовании живого.

Клеточный уровень организации жизни. Клетка и ее функции. Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации. Клеточный цикл и его основные периоды. Молекулярно-генетический уровень организации жизни. Структурно-функциональная организация генетического материала. Общие свойства организации

генетического аппарата. Уровни организации генетического аппарата и их биологическое значение. Онтогенетический уровень организации жизни. Онтогенез. Фенотип. Роль генотипа в формировании фенотипа. Роль среды в формировании фенотипа. Основные концепции периодизации онтогенеза.

Проблема целесообразности в природе. Источники развития, закономерности и случайности в природе. Природные катастрофы. Теория народонаселения Т.Мальтуса. Теория эволюции Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Концепция коэволюции и ее критики. Соотношение природного, биологического и социального в мире. Взаимодействие природы и общества. Глобальные проблемы экологии и пути их решения.

Тема 8. Происхождение и эволюция человека. Учение о ноосфере

Человек как объект естественнонаучного познания. Антропогенез и дальнейшая эволюция человека. Соотношение онто- и филогенеза. Место человека в системе живого в мире. Сходство и отличие человека от животных. Методы изучения эволюции человека. Проблема появления человека на Земле. Характеристика основных этапов антропогенеза.

Вид. Избирательная выживаемость и избирательное размножение. Генофонд вида. Популяция. Популяционная структура вида. Видообразование в природе. Важнейшие эволюционные факторы. Способы выживания в мире. Макроэволюция и ее закономерности. Направления и формы эволюции человечества. Современные концепции антропогенеза. Пути и способы воздействия человека на природу. Человек и природа. Последствия экологического кризиса для человека и пути его преодоления.

Человек, его деятельность и поведение. Высшая нервная деятельность. Этология и социальная биология. Роль наследственности, социальной среды и воспитания в жизни и деятельности человека.

Превращение биосферы в ноосферу. Понятие “ноосфера”. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Глобальные проблемы человечества и вопросы формирования ноосферного сознания.

Тема 9. Роль естествознания в изучении человека.

Этика науки. Нравственность и актуальные проблемы современного естествознания

Биологические и социальные основы существования человека. Человек – совокупность общественных отношений. Проблема человека как проблема разграничения животного и собственно человеческого в человеке. Человек как биологический вид с генетически разнообразным поведением. Социальная биология как наука. Генетическая детерминация поведения человека. Проблема взаимосвязи природного и социального в человеке как проблема генно-культурной коэволюции.

Этология и человек. Этологический императив К.Лоренца: «Поступай так, чтобы твое поведение как разумного существа соответствовало законам природы».

Этнология как наука об этнических, природно-биологических особенностях человека. Основные этапы этногенеза. Учение Л.Н. Гумилева о пассионарности этносов.

Глобальная экология - социальная экология - экология человека. Изучение мозга человека. Проблема сознания, сознательного и бессознательного в человеке. Психоанализ З. Фрейда и аналитическая психология К. Юнга. Паранаука.

Этика науки. Нравственность и актуальные проблемы современного естествознания.

Тема 10. Современная наука и естественнонаучная картина мира

Классическая и постклассическая наука. Постмодерн. Общие законы и закономерности развития современного естествознания. Наука как важнейший фактор развития человеческой культуры. Наука как средство поиска и достижения целей. Наука как средство обеспечения «господства» человека над природой. Взаимосвязь науки и техника. Наука – высокая производительная сила современного общества. Естествознание и НТР: общее и особенное.

Научные достижения XX века и их влияние на современную естественнонаучную картину мира. Проблемы и парадоксы в развитии современной науки. Развитие науки как эволюционный и диалектический процесс

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания

4.1. Оценочные материалы по дисциплине (*наименование*) входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляет фонд оценочных средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

4.2. ФОС разработан как комплекс проверочных заданий различного типа и уровня сложности, включает критерии и шкалы оценивания, а также «ключи» правильных ответов. ФОС формируется как отдельный документ и хранится в электронном виде, доступ к ФОС предоставлен ограниченному кругу лиц.

4.3. Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в рабочих программах дисциплин размещены типовые проверочные задания, которые можно условно разделить на задания закрытого, комбинированного и открытого типов.

Задания закрытого типа — это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.

Задания комбинированного типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных и обосновать свой выбор.

Задания открытого типа — это задания, в которых на каждый вопрос должен быть предложен развернутый обоснованный ответ.

В зависимости от типа задания рекомендованы определенная последовательность выполнения и система оценивания выполнения заданий.

4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильный ответ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В). 	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4). 	Ответ считается верным, если правильно указаны цифры или буквы
Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильные ответы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. 3. Выбрать несколько правильных ответов. 4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г). 	Ответ считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)
Задание закрытого типа на установление	Прочитайте текст и установите	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается 	Ответ считается верным, если правильно указана вся

последовательности	последовательность	<p>последовательность элементов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</p> <p>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).</p>	последовательность цифр
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Выбрать один верный ответ.</p> <p>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</p> <p>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).</p>	<p>Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа</p>
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</p> <p>2. Продумать логику и полноту ответа.</p> <p>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</p> <p>4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ</p>	<p>Ответ считается верным:</p> <p>1. Отсутствие фактических ошибок.</p> <p>2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа).</p> <p>3. Обоснованность ответа (наличие аргументов).</p> <p>4. Логическая последовательность излагаемого материала.</p>

4.5. Общая шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением БРС

Итоговая балльная оценка	Традиционная система	Бинарная система	ECTS	
			Для традиционной системы	Для бинарной системы
95-100	Отлично	Зачтено	A	P/ Passed
85-94			B	P/ Passed
75-84	Хорошо		C	P/ Passed
65-74			D	P/ Passed
55-64	Удовлетворительно		E	P/ Passed
0-54	Неудовлетворительно	Не зачтено	F	F/Failed

Соотношение баллов за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, а также повторную промежуточную аттестацию:

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости	Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию	Максимальная итоговая балльная оценка	Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию
60 баллов	40 баллов	100 баллов	100 баллов

5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

5.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся (в том числе, задания к контрольным точкам):

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Методы текущего контроля успеваемости
Очная форма		
Тема 1	Естествознание как наука и учебная дисциплина	Контрольная работа
Тема 2	Познание: уровни, структура, методы. Особенности естественнонаучного познания.	Контрольная работа, Письменное тестирование
Тема 3	Расширяющаяся Вселенная. Звезды и планеты. Происхождение Солнечной системы. Земля.	Контрольная работа, Письменное тестирование
Тема 4	Микромир: концепции современной физики	Контрольная работа
Тема 5	Науки о сложных системах. Модели мира. Кибернетика и синергетика.	Контрольная работа, Письменное тестирование
Тема 6	Жизнь как специфический способ бытия материи.	Контрольная работа, Письменное тестирование

Тема 7	Экология и учение о биосфере. Синтетическая теория эволюции. Концепция коэволюции	Контрольная работа, Письменное тестирование
Тема 8	Происхождение и эволюция человека. Учение о ноосфере.	Контрольная работа, Письменное тестирование
Тема 9	Роль естествознания в изучении человека. Этика науки. Нравственность и актуальные проблемы современного естествознания	Контрольная работа, Письменное тестирование
Тема 10	Современная наука и естественнонаучная картина мира	Контрольная работа, Письменное тестирование

5.2. Типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся (вне контрольных точек):

Итоговый тест.

1. Естествознание – наука о

- А) Птицах;
- Б) Живой и неживой природе, ее законах и закономерностях;
- В) Универсальной культуре;
- Г) Всех млекопитающих.

2. Естественные науки представляют собой:

- А) Рациональный способ постижения мира;
- Б) Опытный, опирающийся на факты и доказательства способ постижения мира;
- В) Духовно-нравственный способ постижения мира;
- Г) Художественный способ постижения мира.

3. Основателем учения об атомах является античный философ:

- А) Аристотель;
- Б) Эмпедокл;
- В) Демокрит;
- Г) Пифагор.

4. Что обеспечивает целостность элементарных частиц, макротел:

- А) Термоядерные силы;
- Б) Гравитационные силы;
- В) Электромагнитные силы;
- Г) Природные силы.

5. Геоцентрическая система Птолемея-Аристотеля появилась в эпоху:

- А) Античности;
- Б) Средневековья;
- В) Возрождения;
- Г) Новое время.

6. Закон свободного падения тел сформулировал:

- А) Платон;
- Б) Галилей;
- В) Р. Декарт;
- Г) Эйнштейн.

7. Учение о Солнечной системе (гелиоцентризм) разработал:

- А) Архимед;
- Б) Лукреций;
- В) Н.Коперник;
- Г) И.Ньютон.

8. Механистическую картину мира сформулировал:

- А) И.Ньютон;
- Б) А.Пригожин;
- В) Р. Декарт;
- Г) Г. Лейбниц.

9. В мегамире происходит взаимодействие:

- А) Гравитационное;
- Б) Природное;
- В) Электромагнитное;
- Г) Ядерное.

10. Второй закон термодинамики является:

- А) Законом возрастания сложности;
- Б) Законом возрастания энтропии;
- В) Законом сохранения движения;
- Г) Законом абсолютного движения.

11. К микромиру относятся следующие признаки структуры:

- А) Элементарные частицы;
- Б) Космические тела;
- В) Галактические образования;
- Г) Скопления звезд.

12. В открытых системах процессы ведут:

- А) От хаоса к порядку;
- Б) От порядка к хаосу;
- В) к усилению сложности;
- Г) к упрощению структуры.

13. Периодический закон химических элементов сформулировал:

- А) Авогадро;
- Б) Ломоносов;
- В) Менделеев;

Г) Бутлеров.

14. Для природы динамические закономерности служат:

- А) Возможностью;
- Б) Правилom;
- В) Исключением;
- Г) Методом.

15. Бифуркационное состояние – это:

- А) Упрощение системы;
- Б) Возникновение нескольких новых направлений;
- В) Исключением из правил;
- Г) Возможность гибели системы.

16. Пространство и время являются объективными характеристиками материи. Почему?

- А) из-за трехмерности пространства;
- Б) существуют вне и независимо от человека и его сознания;
- В) имеют относительное значение;
- Г) имеют абсолютные свойства. Основателем теории эволюции является:

- А) Ж.Кювье;
- Б) К.Линней;
- В) Ч. Дарвин;
- Г) Ж.Б. Ламарк.

17. Совокупность генетически идентичных клеток, происходящих от общего предка:

- А) Зигота;
- Б) Клон;
- В) Мутация;
- Г) Лocus.

18. Процесс индивидуального развития – это:

- А) Онтогенез
- Б) Филогенез;
- В) Мутация;
- Г) Репликация.

19. Основателем генетики является:

- А) Ч. Дарвин;
- Б) Г. Мендель;
- В) И.Павлов;
- Г) Сеченов.

20. Синтетическая теория эволюции опирается на:

- А) Химию;
- Б) Биологию (генетику);
- В) Геологию;
- Г) Механику.

21. Синергетика – наука о:

- А) Самоорганизующихся системах;
- Б) Механических процессах;
- В) Закрытых системах;
- Г) Деятельности живых организмов.

22. Основателем учения о происхождении жизни на Земле является академик:

- А) Сеченов;
- Б) Несмеянов;
- В) Опарин;
- Г) Вернадский. Появление новых функций в процессе эволюции:

- А) Экзаптация;
- Б) Трансформация;
- В) Гомеостаз;
- Г) Репликация.

23. В закрытых системах процессы ведут:

- А) От хаоса к порядку;
- Б) От порядка к хаосу;
- В) к усилению сложности;
- Г) к упрощению структуры.

24. Химические свойства элементов определяются:

- А) строением атомных ядер;
- Б) условием проведения химических реакций;
- В) Электронным строением атомов;
- Г) Скоростью движения молекул.

25. Учение о биосфере разработал:

- А) В.И. Вернадский;
- Б) М.В. Ломоносов;
- В) И. Павлов;
- Г) М.В. Келдыш.

26. На Земле из органических веществ наиболее распространены:

- А) углерод и сера;
- Б) кислород и углерод;
- В) водород и кислород;

Г) азот и кислород.

27. Суточное вращение Земли влияет на:

- А) Деформацию нашей планеты;
- Б) Существование внеземных сил;
- В) Смену дня и ночи;
- Г) центробежные силы.

28. В Космосе больше всего распространены химические элементы:

- А) Кислород и водород;
- Б) Водород и гелий;
- В) Азот и кремний;
- Г) Углерод и гелий.

29. Основной единицей наследственной информации живого является: А) Ген;

- Б) Рибосома;
- В) Мембрана;
- Г) Хромосома.

30. Панспермия – это теория:

- А) Божественного творения жизни на Земле
- Б) Самопроизвольного происхождения жизни;
- В) Внеземного происхождения жизни на нашей планете;
- Г) Вечного существования жизни на Земле.

31. Единицей строения и жизнедеятельности живого организма является:

- А) Атом;
- Б) Клетка;
- В) Ткань;
- Г) Молекула.

32. Что больше всего относится к эволюции:

- А) Наследственность и изменчивость;
- Б) Открытость и замкнутость;
- В) Фрагментарность и универсальность;
- Г) Согласие и доверчивость.

33. Что такое «антропный принцип»:

- А) Наследственность и изменчивость;
- Б) Влияние и актуальность участия человека в физических и социальных процессах;
- В) Открытие объективных закономерностей природы;
- Г) Единство природных и социальных законов.

34. Как тип эволюции у концепции макромира?

- А) Химический;
- Б) Физический;
- В) Биологический;
- Г) Космический.

35. В естествознании термин «коэволюция» означает:

- А) Открытость и замкнутость;
- Б) Взаимное приспособление видов;
- В) Фрагментарность и универсальность;
- Г) Борьба за существование.

36. Современное человечество выживет, если:

- А) не нарушит пределы критического уровня взаимодействия с природой;
- Б) усилит господство над природой;
- В) Построит еще некоторое количество атомных электростанций;
- Г) Обратит внимание на борьбу всего живого за существование на Земле.

37. Для В.И. Вернадского переход биосферы в ноосферу означает:

- А) Господство людей над природными процессами;
- Б) Научное управление и рациональное регулирование глобальных процессов;
- В) Регулирование экологических систем;
- Г) Борьба всего живого за существование на Земле.

5.3. Один или несколько тематических блоков дисциплины завершаются контрольной точкой (далее – КТ). Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает 2 (две) КТ в течение периода освоения дисциплины.

Максимальное количество баллов за любой тип работ в рамках КТ составляет 100 (сто) баллов.

Распределение весовых коэффициентов по КТ в рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине и формулы расчета:

Наименование контрольной точки	Максимальное количество баллов за работу в рамках КТ, которое может набрать студент	Коэффициент веса контрольной точки	Результат контрольной точки, участвующий в формировании итоговой балльной оценки по дисциплине (отражается в журнале БРС в СДО)
КТ 1	100	0,3	30
КТ 2	100	0,3	30
Итого:	x	0,6	60

Формула расчета результата контрольной точки:

Результат контрольной точки = Количество баллов за работу в рамках КТ X Коэффициент веса контрольной точки.

5.4. Формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ и типовые оценочные материалы:

КТ – 1.

Темы 1-5

Итоговый тест.

38.Естествознание – наука о

- А) Птицах;
- Б) Живой и неживой природе, ее законах и закономерностях;
- В) Универсальной культуре;
- Г) Всех млекопитающих.

39.Естественные науки представляют собой:

- А) Рациональный способ постижения мира;
- Б) Опытный, опирающийся на факты и доказательства способ постижения мира;
- В) Духовно-нравственный способ постижения мира;
- Г) Художественный способ постижения мира.

40.Основателем учения об атомах является античный философ:

- А) Аристотель;
- Б) Эмпедокл;
- В) Демокрит;
- Г) Пифагор.

41.Что обеспечивает целостность элементарных частиц, макротел:

- А) Термоядерные силы;
- Б) Гравитационные силы;
- В) Электромагнитные силы;
- Г) Природные силы.

42.Геоцентрическая система Птолемея-Аристотеля появилась в эпоху:

- А) Античности;
- Б) Средневековья;
- В) Возрождения;
- Г) Новое время.

43.Закон свободного падения тел сформулировал:

- А) Платон;
- Б) Галилей;
- В) Р. Декарт;
- Г) Эйнштейн.

44.Учение о Солнечной системе (гелиоцентризм) разработал:

- А) Архимед;
- Б) Лукреций;
- В) Н.Коперник;

Г) И.Ньютон.

45. Механистическую картину мира сформулировал:

- А) И.Ньютон;
- Б) А.Пригожин;
- В) Р. Декарт;
- Г) Г. Лейбниц.

46. В мегамире происходит взаимодействие:

- А) Гравитационное;
- Б) Природное;
- В) Электромагнитное;
- Г) Ядерное.

47. Второй закон термодинамики является:

- А) Законом возрастания сложности;
- Б) Законом возрастания энтропии;
- В) Законом сохранения движения;
- Г) Законом абсолютного движения.

48. К микромиру относятся следующие признаки структуры:

- А) Элементарные частицы;
- Б) Космические тела;
- В) Галактические образования;
- Г) Скопления звезд.

49. В открытых системах процессы ведут:

- А) От хаоса к порядку;
- Б) От порядка к хаосу;
- В) к усилению сложности;
- Г) к упрощению структуры.

50. Периодический закон химических элементов сформулировал:

- А) Авогадро;
- Б) Ломоносов;
- В) Менделеев;
- Г) Бутлеров.

51. Для природы динамические закономерности служат:

- А) Возможностью;
- Б) Правилем;
- В) Исключением;
- Г) Методом.

52. Бифуркационное состояние – это:

- А) Упрощение системы;
- Б) Возникновение нескольких новых направлений;

- В) Исключением из правил;
- Г) Возможность гибели системы.

53. Пространство и время являются объективными характеристиками материи. Почему?

- А) из-за трехмерности пространства;
- Б) существуют вне и независимо от человека и его сознания;
- В) имеют относительное значение;
- Г) имеют абсолютные свойства. Основателем теории эволюции является:

- А) Ж.Кювье;
- Б) К.Линней;
- В) Ч. Дарвин;
- Г) Ж.Б. Ламарк.

54. Совокупность генетически идентичных клеток, происходящих от общего предка:

- А) Зигота;
- Б) Клон;
- В) Мутация;
- Г) Локус.

55. Процесс индивидуального развития – это:

- А) Онтогенез
- Б) Филогенез;
- В) Мутация;
- Г) Репликация.

56. Основателем генетики является:

- А) Ч. Дарвин;
- Б) Г. Мендель;
- В) И.Павлов;
- Г) Сеченов.

57. Синтетическая теория эволюции опирается на:

- А) Химию;
- Б) Биологию (генетику);
- В) Геологию;
- Г) Механику.

58. Синергетика – наука о:

- А) Самоорганизующихся системах;
- Б) Механических процессах;
- В) Закрытых системах;
- Г) Деятельности живых организмов.

КТ – 2.

Темы 6-10

59. Основателем учения о происхождении жизни на Земле является академик:

- А) Сеченов;
- Б) Несмеянов;
- В) Опарин;
- Г) Вернадский. Появление новых функций в процессе эволюции:

- А) Экзаптация;
- Б) Трансформация;
- В) Гомеостаз;
- Г) Репликация.

60. В закрытых системах процессы ведут:

- А) От хаоса к порядку;
- Б) От порядка к хаосу;
- В) к усилению сложности;
- Г) к упрощению структуры.

61. Химические свойства элементов определяются:

- А) строением атомных ядер;
- Б) условием проведения химических реакций;
- В) Электронным строением атомов;
- Г) Скоростью движения молекул.

62. Учение о биосфере разработал:

- А) В.И. Вернадский;
- Б) М.В. Ломоносов;
- В) И. Павлов;
- Г) М.В. Келдыш.

63. На Земле из органических веществ наиболее распространены:

- А) углерод и сера;
- Б) кислород и углерод;
- В) водород и кислород;
- Г) азот и кислород.

64. Суточное вращение Земли влияет на:

- А) Деформацию нашей планеты;
- Б) Существование внеземных сил;
- В) Смену дня и ночи;
- Г) центостремительные силы.

65. В Космосе больше всего распространены химические элементы:

- А) Кислород и водород;
- Б) Водород и гелий;
- В) Азот и кремний;
- Г) Углерод и гелий.

66. Основной единицей наследственной информации живого является: А) Ген;

- Б) Рибосома;
- В) Мембрана;
- Г) Хромосома.

67. Панспермия – это теория:

- А) Божественного творения жизни на Земле
- Б) Самопроизвольного происхождения жизни;
- В) Внеземного происхождения жизни на нашей планете;
- Г) Вечного существования жизни на Земле.

68. Единицей строения и жизнедеятельности живого организма является:

- А) Атом;
- Б) Клетка;
- В) Ткань;
- Г) Молекула.

69. Что больше всего относится к эволюции:

- А) Наследственность и изменчивость;
- Б) Открытость и замкнутость;
- В) Фрагментарность и универсальность;
- Г) Согласие и доверчивость.

70. Что такое «антропный принцип»:

- А) Наследственность и изменчивость;
- Б) Влияние и актуальность участия человека в физических и социальных процессах;
- В) Открытие объективных закономерностей природы;
- Г) Единство природных и социальных законов.

71. Как тип эволюции у концепции макромира?

- А) Химический;
- Б) Физический;
- В) Биологический;
- Г) Космический.

72. В естествознании термин «коэволюция» означает:

- А) Открытость и замкнутость;

- Б) Взаимное приспособление видов;
- В) Фрагментарность и универсальность;
- Г) Борьба за существование.

73. Современное человечество выживет, если:

- А) не нарушит пределы критического уровня взаимодействия с природой;
- Б) усилит господство над природой;
- В) Построит еще некоторое количество атомных электростанций;
- Г) Обратит внимание на борьбу всего живого за существование на Земле.

74. Для В.И. Вернадского переход биосферы в ноосферу означает:

- А) Господство людей над природными процессами;
- Б) Научное управление и рациональное регулирование глобальных процессов;
- В) Регулирование экологических систем;
- Г) Борьба всего живого за существование на Земле.

Для каждой формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ определены критерии оценивания результатов выполнения задания.

Критерии оценивания эссе:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Содержание и раскрытие темы	0-20	Детальное, последовательное описание всех этапов с конкретными примерами
Грамотность изложения	0-20	Соблюдены все правила грамматики, орфографии и пунктуации
Стилистика	0-20	Единый стиль изложения, точные формулировки, уместное использование терминов, лаконичность
Логика изложения	0-20	Чёткая последовательность изложения, логические связи между частями текста, аргументы подтверждают выводы
Оригинальность	0-20	Уникальный подход к теме, нестандартные решения, инновационные идеи, собственная позиция автора
Итого максимально:	100	

Критерии оценивания опроса:

Диапазон баллов	Описание критерия
85-100	Обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
65-84	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и

	языковом оформлении излагаемого.
55-64	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
0-54	Обучающийся обнаруживает незнание вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии оценивания тестовых заданий:

Диапазон баллов	Описание критерия		
85-100	Свыше 80% правильных ответов.		Обучающийся демонстрирует глубокое познание в освоенном материале.
65-84	Свыше 70% правильных ответов.		Обучающимся материал освоен полностью, без существенных ошибок.
55-64	Свыше 50% правильных ответов.		Обучающимся материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях.
0-54	Менее 50% правильных ответов.		Обучающимся материал не освоен, знания обучающегося ниже базового уровня.

5.5. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (*при необходимости*).

Не предусмотрены

6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине

6.1. Промежуточная аттестация проводится в форме *зачета*.

6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации.

Типовые проверочные задания для самоподготовки обучающегося к промежуточной аттестации:

Практические контрольные задания

1. Какие основные исторические этапы в своем развитии прошло естествознание? Используя знания естественнонаучных дисциплин, составьте таблицу и проанализируйте общее и особенное между классической (механика И. Ньютона) и современной научной (теория относительности А. Эйнштейна и др.) картинами мира.
2. Напишите, когда произошла первая научная революция? Проанализируйте, как повлияли теоретические и экспериментальные исследования Н. Коперника и Г. Галилея на дальнейшее развитие естествознания?
3. Когда и кем впервые в естествознании впервые сформулированы эволюционные идеи? Опишите подробно, какие социальные условия и научные открытия способствовали разрушению классической картины мира?
4. Раскройте смысл и содержание синтетической теории эволюции. На какие науки и их данные она опирается? Опишите практическое значение синтетической теории эволюции для современности?
5. В.И. Вернадский является одним из основателей учения о биосфере и ноосфере. Расскажите подробно о теоретическом и практическом значении его учения, актуальности и неизбежности перехода биосферы в ноосферу?

6.3. Критерии и шкала оценивания на основе БРС.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ В БАЛЛАХ
Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок	40
Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические	30-39

задания с небольшими неточностями.	
Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.	20-29
Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	0-19

6.4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (*при необходимости*).

Не предусмотрены.

7. Методические материалы по освоению дисциплины

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента. Тему реферата студент выбирает из перечня тем, рекомендуемых преподавателем, ведущим соответствующую дисциплину. Реферат должен содержать следующие структурные элементы: Титульный лист Содержание Введение Основная часть Заключение Список литературы Приложения (при необходимости). Требования к оформлению рефератов: шрифт – 14, поля – по 2 см, интервал – 1, объем – не менее 10 стр.

Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины

Структура времени, необходимого на изучение дисциплины

Форма изучения дисциплины	Время, затрачиваемое на изучение дисциплины, %
Изучение литературы, рекомендованной в учебной программе	40
Решение задач, практических упражнений и ситуационных примеров	40
Изучение тем, выносимых на самостоятельное рассмотрение	20
Итого	100

Рекомендации по подготовке к практическому (семинарскому) занятию

Основной целью практического (семинарского) занятия является проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у студента. Подготовка к практическому (семинарскому) занятию включает в себя следующее:

- обязательное ознакомление с планом занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучение конспектов лекций, соответствующих разделов учебника, учебного пособия, содержания рекомендованных нормативных правовых актов;
- работа с основными терминами (рекомендуется их выучить);
- изучение дополнительной литературы по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- формулирование своего мнения по каждому вопросу и аргументированное его обоснование;
- запись возникших во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросов, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- обращение за консультацией к преподавателю.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для современной подготовки специалистов. Задания для самостоятельной работы включают в себя комплекс аналитических заданий выполнение, которых, предполагает тщательное изучение научной и учебной литературы, периодических изданий, а также законодательных и нормативных документов предлагаемых в п.б. «Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине».

Задания предоставляются на проверку в печатном виде.

№ п/п	Тема	Вопросы, выносимые на СРС
1	2	3
1	Естествознание как наука и учебная дисциплина.	Особенности развития современного естествознания. Исторические этапы и основные тенденции развития науки и современного естествознания
2	Познание: уровни, структура, методы. Особенности естественнонаучного познания.	Основные характеристики современной научной картины мира. Материя и многообразие форм ее движения, качественные различия.
3	Расширяющаяся Вселенная. Звезды и планеты. Происхождение Солнечной системы. Земля	Общая теория и специальная теория относительности. Проблема единства пространства и времени в современной науке.
4	Микромир: концепции современной физики	Расширяющаяся Вселенная: проблемы и дискуссии. Специфика мегамира. Особенности взаимодействия в микромире.
5	Науки о сложных системах. Модели мира. Кибернетика и синергетика.	Системный подход в науке. Кибернетика-искусство управления. Синергетическая картина мира.
6	Жизнь как специфический способ бытия материи.	Современная биологическая картина мира. Возникновение жизни: генезис и современные дискуссии. Теории эволюции Ч. Дарвина и особенности развития современной науки. Наука и религия.
7	Экология и биосфера. Синтетическая теория эволюции. Концепция коэволюции	Биологическая картина мира. Современная наука и синтетическая теория эволюции. Коэволюция и ее особенности.
8	Происхождение и эволюция человека. Учение о ноосфере	Учение Ч. Дарвина о генезисе и развитии человека. Учение В.И. Вернадского о ноосфере и современность. Основные современные концепции происхождения человека.
9	Роль естествознания в изучении человека. Этика науки. Нравственность и актуальные проблемы современного естествознания	Современные модели развития науки и антропный принцип. Наука и этика
10	Современная наука и естественнонаучная картина мира	Человек и его место в естественнонаучной картине мира. Парадигмы науки и четвертая научная революция в XXI веке

Рекомендации по работе с литературой

При изучении курса учебной дисциплины особое внимание следует обратить на рекомендуемую основную и дополнительную литературу.

Важным элементом подготовки к семинару является глубокое изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованной по теме занятия, а также первоисточников. При этом полезно прочитанную литературу законспектировать. Конспект должен отвечать трем требованиям: быть содержательным, по возможности кратким и правильно оформленным.

Содержательным его следует считать в том случае, если он передает все основные мысли авторов в целостном виде. Изложить текст кратко – это значит передать содержание книги, статьи в значительной мере своими словами. При этом следует придерживаться правила - записывать мысль автора работы лишь после того, как она хорошо понята. В таком случае поставленная цель будет достигнута. Цитировать авторов изучаемых работ (с обязательной ссылкой на источник) следует в тех случаях, если надо записывать очень важное определение или положение, обобщающий вывод.

Важно и внешнее оформление конспекта. В его начале надо указать тему семинара, дату написания, названия литературных источников, которые будут законспектированы. Глубокая самостоятельная работа над ними обеспечит успешное усвоение изучаемой дисциплины. Одним из важнейших средств серьезного овладения теорией является **конспектирование первоисточников**.

Для составления конспекта рекомендуется сначала прочитать работу целиком, чтобы уяснить ее общий смысл и содержание. При этом можно сделать пометки о ее структуре, об основных положениях, выводах, надо стараться отличать в тексте основное от второстепенного, выводы от аргументов и доказательств. Если есть непонятные слова, надо в энциклопедическом словаре найти, что это слово обозначает. Закончив чтение (параграфа, главы, статьи) надо задать себе вопросы такого рода: В чем главная мысль? Каковы основные звенья доказательства ее? Что вытекает из утверждений автора? Как это согласуется с тем, что уже знаете о прочитанном из других источников?

Ясность и отчетливость восприятия текста зависит от многого: от сосредоточенности студента, от техники чтения, от настойчивости, от яркости воображения, от техники фиксирования прочитанного, наконец, от эрудиции – общей и в конкретно рассматриваемой проблеме.

Результатом первоначального чтения должен быть простой **план текста и четкое представление о неясных местах**, отмеченных в книге. После предварительного ознакомления, при повторном чтении следует **выделить основные мысли автора** и их развитие в произведении, обратить внимание на обоснование отдельных положений, на методы и формы доказательства, наиболее яркие примеры. В ходе этой работы окончательно отбирается материал для записи и определяется ее вид: **план, тезисы, конспект**.

План это краткий, последовательный перечень основных мыслей автора. Запись прочитанного в виде тезисов – значит выявить и записать опорные мысли текста. Разница между планом и тезисами заключается в следующем: в плане мысль называется (ставь всегда вопрос: о чем говорится?), в тезисах – формулируется – (что именно об этом говорится?). Запись опорных мыслей текста важна, но полного представления о прочитанном на основании подобной записи не составишь. Важно осмыслить, как автор доказывает свою мысль, как убеждает в истинности своих выводов. Так возникает конспект. Форма записи, как мы уже отметили, усложняется в зависимости от целей работы: план – о чем?; тезисы – о чем? что именно?; конспект – о чем? что именно? как? Конспект это краткое последовательное изложение содержания. Основу его составляет план, тезисы и выписки. Недостатки конспектирования: многословие, цитирование не основных, а связующих мыслей, стремление сохранить стилистическую связанность текста в ущерб его логической стройности. Приступать к конспектированию необходимо тогда, когда сложились навыки составления записи в виде развернутого подробного плана.

Форма записи при конспектировании требует особого внимания: важно, чтобы собственные утверждения, размышления над прочитанным, четко отделялись при записи. Разумнее выносить свои пометки на широкие поля, записывать на них дополнительные справочные данные, помогающие усвоению текста (дата события, упомянутого авторами; сведения о лице, названном в книге; точное содержание термина). Если конспектируется текст внушительного объема, необходимо указывать страницы книги, которые охватывает та или иная часть конспекта.

Для удобства пользования своими записями важно озаглавить крупные части конспекта, подчеркивая **заголовки**. Следует помнить о назначении красной строки, стремиться к четкой графике записей - уступами, колонками. Излагать главные мысли автора и их систему аргументов - необходимо преимущественно своими словами, перерабатывая таким образом информацию, – так

проходит уяснение ее сути. Мысль, фразы, понятия в контексте, могут приобрести более пространное изложение в записи. Но текст оригинала свертывается, и студент, отработывая логическое мышление, учиться выделять главное и обобщать однотипные суждения, однородные факты. Кроме того, делая записи своими словами, обобщая, студент учится письменной речи. Знание общей стратегии чтения, техники составления плана и тезисов определяет и технологию конспектирования

– Внимательно читать текст, попутно отмечая непонятные места, незнакомые термины и понятия. **Выписать на поля** значение отмеченных понятий.

– При первом чтении текста необходимо составить его **простой план**, последовательный перечень основных мыслей автора.

– При повторном чтении текста выделять **систему доказательств** основных положений работы автора.

– Заключительный этап работы с текстом состоит в осмыслении ранее отмеченных мест и их краткой последовательной записи.

– При конспектировании нужно стремиться **выразить мысль автора своими словами**, это помогает более глубокому усвоению текста.

– В рамках работы над первоисточником важен умелый **отбор цитат**. Необходимо учитывать, насколько ярко, оригинально, сжато изложена мысль. Цитировать необходимо те суждения, на которые впоследствии возможна ссылка как на авторитетное изложение мнения, вывода по тому или иному вопросу.

Конспектировать целесообразно не на отдельном листе, а в общей тетради на одной странице листа. Обратная сторона листа может быть использована для дополнений, необходимость которых выяснится в дальнейшем. При конспектировании литературы следует оставить широкие поля, чтобы записать на них план конспекта. Поля могут быть использованы также для записи своих замечаний, дополнений, вопросов. При выступлении на семинаре студент может пользоваться своим конспектом для цитирования первоисточника. Все участники занятия внимательно слушают выступления товарищей по группе, отмечают спорные или ошибочные положения в них, вносят поправки, представляют свои решения и обоснования обсуждаемых проблем.

В конце семинара, когда преподаватель занятия подводит итоги, студенты с учетом рекомендаций преподавателя и выступлений сокурсников, дополняют или исправляют свои конспекты.

Рекомендации для подготовки к экзамену/зачету

При подготовке к экзамену/зачету студент внимательно просматривает вопросы, предусмотренные рабочей программой, и знакомится с рекомендованной основной литературой. Основой для сдачи экзамена/зачета студентом является изучение конспектов лекций, прослушанных в течение семестра, информация, полученная в результате самостоятельной работы в течение семестра.

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" обучающихся по дисциплине

8.1. Основная литература

1. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 465 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16462-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/531125>
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, 2023. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/510627>

8.2. Дополнительная литература

1. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09649-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/514514>
2. Канке, В. А. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / В. А. Канке, Л. В. Лукашина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08158-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/510536>
3. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5885-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/511227>

8.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

Отсутствуют.

8.4. Интернет-ресурсы, справочные системы

<https://www.irgups.ru/science/zhurnal-voprosy-estestvoznaniya> - сайт журнала «Вопросы естествознания»

7.5. Иные источники:

1. Садохин А. П. Концепции современного естествознания: учебник для вузов / Александр Петрович Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 446 с.
2. Ушаков Е. В. Введение в философию и методологию науки: учебник / Евгений Владимирович Ушаков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Проспект, 2009. - 592 с.

9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- помещения для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью.

Дисциплина поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: Microsoft Windows 7 Prof, Microsoft Office 2010, Kaspersky 8.2, СПС Гарант, СПС Консультант.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики (MS PowerPoint – для подготовки слайдов и презентаций);
- текстовые редакторы (MS WORD), MS EXCEL – для таблиц, диаграмм.

Вуз обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, обеспечивает выход в сеть Интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети института (включая правовые системы) и Интернет.

Для изучения учебной дисциплины используются автоматизированная библиотечная информационная система и электронные библиотечные системы.