

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП



Н.Г. Брюхова
«28» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
фундаментальной биологии

Н.А. Ломтева
«30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Составитель

**Закутнова В.И., профессор, д.б.н.,
профессор кафедры фундаментальной биологии
37.03.02. КОНФЛИКТОЛОГИЯ**

Направление подготовки /
специальность

Направленность (профиль) ОПОП

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очно-заочное

Год приёма

2022

Курс

2

Семестр

3

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины раскрытие и освещение важнейших концепций современного естествознания, имеющих важное значение для формирования научного мировоззрения и общей культуры студентов; получение студентами представления о современной картине мира, парадигмах естествознания, полагаемых в ее основу в процессе истории своего развития.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- формирование убежденности в диалектическом единстве и целостности мира, несмотря на внешнее многообразие его форм;
- формирование представления об иерархической сложности мира, не позволяющей применить единый подход к его описанию одновременно на всех уровнях организации материи;
- знакомство с наиболее общими законами, концепциями, адекватно описывающими природные явления внутри каждого иерархического уровня; выработка умений и навыков, позволяющих структурировать естественнонаучное знание в рамках общемировоззренческой позиции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) относится к базовым курсам, изучается на 2м курсе в 3 м семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями): история, философия

Знания: принципы и основы формирования и развития научного знания; основные концепции естествознания. Принципы самоорганизации в живой и неживой природе, принципы воспроизводства и развития живых систем, структуру биосферы и ноосферы; экосистемы и экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

Умения: формулировать проблемы и использовать эвристические методы их решения; понимать фундаментальные концепции системного подхода, самоорганизации и эволюции, позволяющие с единых позиций объяснить гармоничность законов природы, обеспечивая взаимопонимание между гуманитарным и естественнонаучным познанием.

Навыки: умение владеть приёмами экологического обеспечения производства и защиты профессиональной деятельности; выстраивать технологии обучения новому знанию; обеспечивать межкультурный диалог в обществе; понятийным аппаратом; познавательными подходами и методами изучения культурных форм.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): виды межкультурной коммуникации, региональная конфликтология.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности): УК-1, ОПК-8

Таблица 1
Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.2.1 Осуществлять поиск и критический анализ информации по проблемной ситуации; ИУК 1.2.2 Использовать методики постановки цели и определения способов ее достижения ИУК 1.2.3 Оценивать эффективность процедур анализа проблем	ИУК 1.3.1 Готовностью применять системный подход при принятии решений в профессиональной деятельности	ИУК 1.1.1 - Теорию системного анализа ИУК 1.1.2. Как принять правильное решение, используя методики постановки задач, моделирования, выбора и принятия решения.
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИОПК 8.1.1 Историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области естественнонаучных знаний;	ИОПК 8.2.1 Использовать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнит	ИОПК 8.3.1 Формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность; ИОПК 8.3.1 Методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины **2 зачетные единицы** (всего – 72 часа, из них на лекции – 19 часов, практические и семинарские занятия – 19 часов, самостоятельную работу обучающихся – 34 часа).

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Раздел 1.	3	3	3			6	Реферат

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Естественнонаучная и гуманитарная культуры							
Раздел 2. Космологические концепции	3	3	3			6	Семинар
Раздел 3. Биологические концепции	3	3	3			6	Контрольная работа
Раздел 4. Химические концепции	3	3	3			6	Семинар
Раздел 5. Антропологические концепции	3	2	2			4	Семинар
Раздел 6. Босфера и человек	3	2	2			4	Контрольная работа
Раздел 7. Панорама современного естествознания	3	1	1			2	
Итого: 72 ч.		19	19			34	Зачет

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		УК-1	ОПК-8	...	...	
Раздел 1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры	12	+	+			2
Раздел 2. Космологические концепции	12	+	+			2
Раздел 3. Биологические концепции	12	+	+			2
Раздел 4. Химические концепции	12	+	+			2
Раздел 5. Антропологические концепции	8	+	+			2
Раздел 6. Босфера и человек	8	+	+			2
Раздел 7. Экология и здоровье	8	+	+			2

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		УК-1	ОПК-8	...	...	
человека. Теория антропогенеза. Круговорот веществ в биосфере.						
Итого: 72 ч.	72					Зачет

Краткое содержание дисциплины

1.Естественнонаучная и гуманитарная культуры

Многомерность естествознания и гуманитаристики, три уровня знания: перцептуальный (чувствительный), когнитивный (мыслительный), лингвистический (языковой). Описательный характер естествознания и предписывающий – гуманитаристики. Критерий научности естествознания – подтверждаемость теории. Критерий научности гуманитаристики – эффективность теории.

Научный метод естествознания – гипотетико-дедуктивный метод. Научный метод гуманитарных наук – прагматический метод. Взаимодополнительность естествознания и гуманитарных наук. Специфика естественных и гуманитарных наук.

Раздел 2. Космологические концепции

Вселенная как доступная человеку часть космоса. Недопустимость подмены космологических теорий суррогатным знанием. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Крупномасштабная однородность Вселенной. Реликтовое излучение. Теории горячей и «раздувающейся» Вселенной. Эволюция Вселенной.

Образование и жизнь звезд, источники их энергии. Нейтронные звезды. Черные дыры. Образование планетных систем. Антропный принцип в космологии. Четыре научные революции, построение космологических моделей на основе: а) механики Ньютона, б) общей теории относительности, в) квантовой теории поля («горячая» и «инфляционная» Вселенная).

Раздел 3. Биологические концепции

Возникновение жизни и ее объяснение на основе молекулярно-динамического подхода. Значение РНК, ДНК и белков в становлении живого. Биохимия об основах живого. Специфика, единство и многообразие живого. Характерные признаки живого:

Гомеостаз, самовоспроизведение себе подобных, обмен со средой веществом и энергией, обработка и выдача информации и др. Разнообразие жизни на Земле. Генные механизмы.

Схема ДНК→РНК→белки. Строение молекулы ДНК. Транскрипция: синтез РНК на ДНК – матрице. Обратная транскрипция. Сплайсинг. Генетический код. Синтез белка, его механизм. Репликация ДНК. Репарация ДНК. Рекомбинация ДНК. Кроссинговер. Мутации. Технология и методология рекомбинантных ДНК. Генетическая и клеточная инженерия. Клонирование. Геном человека. От клеток к многоклеточным организмам, клеточные механизмы. Сравнение прокариотов и эукариотов. Прямое бинарное деление. Мейоз. Митоз. Образование органов многоклеточных организмов. Концепция дифференциальной экспрессии генов. Три закона Менделя. Правило Харди-Вайнберга.

Биология поведения. Безусловные и условные рефлексы, инстинкты. Критерии рассудочности животных. Поведение беспозвоночных. Поведение высших животных, пределы их рассудочной психики, инструментальной и языковой деятельности. Эволюционное учение. Дарвинизм. Синтетическая теория эволюции. Популяционно-генетический подход. Макроэволюция, ее объяснение с позиций популяционно-генетического подхода.

Географическая, экологическая и репродуктивная изоляция как факторы макроэволюции. Биогеоценоз – элементарная единица биogeосферы. Закономерности эволюции биogeосферы. Принципы теоретической биологии: конвариантной редупликации и естественного отбора.

Раздел 4. Химические концепции

Химия как наука о свойствах веществ и их превращениях. Специфика химии. Становление и эволюция химии. Классическая атомно-молекулярная теория в химии. Неклассическая химия и ее опора на квантовую теорию.

Строение и взаимодействие веществ. Химическая реакционная способность веществ. Строение химических элементов. Многообразие типов химических связей. Оценка классической химии с позиций неклассической.

Раздел 5. Антропологические концепции

Антропогенез. Схема эволюции приматов. Возраст антропоидов. Физиология человека: общие принципы. Механизмы управления физиологическими процессами организма. Роль и значение центральной, вегетативной и периферийной нервных систем. Сенсорная, двигательная и ассоциативная кора мозга. Речь и действие. Сенсорные модальности. Физиология питания, пищеварения и выделения. Функции крови, лимфы, сердца, легких, пищеварительного тракта.

Работоспособность. Тренировка и сохранение работоспособности. Определение здоровья. Здоровье как ответственность. Старение как многофакторный процесс. Эмоции и лимбическая нервная система. Генотипическая обусловленность интеллекта и эмоциональности. Творчество.

Раздел 6. Биосфера и человек

Понятия об экосистеме и биogeоценозе. Строение и свойства биосферы. Понятие биосферы. Человек в биосфере. Биоэтика. Глобальный экологический кризис. Экологические функции литосферы. Загрязнение окружающей среды. Глобальные экологические проблемы современной цивилизации. Экологические функции литосферы.

Раздел 8. Достоинства и недостатки теории эволюции Ламарка. Факторы эволюции.

Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Ламарк и фактор ментальности в эволюционном процессе. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции. Микроэволюция. Элементарные факторы эволюции. Биологический вид. Критерии и структура вида. Видообразование как исторический процесс. Социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Основные положения теории Ч. Дарвина.

Раздел 9. Экология и здоровье человека. Теория антропогенеза. Круговорот веществ в биосфере.

Предпосылки возникновения учения о биосфере. Живое вещество биосферы. Возникновение и эволюция биосферы. Место антропогенеза в эволюционной истории биосферы. Круговорот веществ в природе. Круговорот азота, фосфора и серы в биосфере. Биогеохимические процессы в биосфере. Экологические кризисы в развитии биосферы и цивилизации.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

ФГБОУ ВО «АГУ» располагает учебно-методической и материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной

подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся (в том числе с ограниченными возможностями здоровья и студентов с инвалидностью), которые предусмотрены учебным планом ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 36 часов.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшей составной частью учебного процесса. Самостоятельная работа представляет собой осознанную познавательную деятельность обучающихся, направленную на решение задач, определенных преподавателем.

В ходе самостоятельной работы обучающийся решает следующие задачи:

- самостоятельно применяет в процессе самообразования учебно-методический комплекс, созданный профессорско-преподавательским составом института в помощь;
- изучает учебную литературу, углубляет и расширяет знания, полученные на лекциях;
- осуществляет поиск ответов на обозначенные преподавателем вопросы и задачи;
- самостоятельно изучает отдельные темы и разделы учебных дисциплин;
- самостоятельно планирует процесс освоения материала в сроки, предусмотренные графиком учебно-экзаменационных сессий на очередной учебный год;
- совершенствует умение анализировать и обобщать полученную информацию;

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Самостоятельная работа студента по дисциплине призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время.

Самостоятельная работа по дисциплине включает самостоятельное изучение теоретического материала для подготовки к семинарам, написание реферата и подготовку презентаций для семинаров. Самостоятельная работа студентов по дисциплине предусматривается организуется в соответствии с используемыми в учебном процессе формами учебных занятий.

В результате самостоятельной работы каждый студент должен подготовиться к контрольным работам в соответствии с планом изучения дисциплины, подготовить доклад по выбранной теме или сделать устное сообщение. Подготовка доклада подразумевает

самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель подготовки доклада – привитие навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов.

Таблица 4
Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер раздела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1.	Взаимодополнительность естествознания и гуманитарных наук. Специфика естественных и гуманитарных наук.	7	Подготовка реферата
2.	Недопустимость подмены космологических теорий суррогатным знанием.	7	Подготовка реферата
3.	Репарация ДНК. Принципы теоретической биологии: конвариантной редупликации и естественного отбора.	7	Подготовка реферата
4.	Эволюционная химия - высшая ступень развития химических знаний. Ближайшие перспективы химии. Общая теория химической эволюции и биогенеза А.П. Руденко	7	Подготовка реферата
5.	Место и роль человека в космосе, ноосфере. Сущность и основные идеи естественнонаучного антропоцентризма. Вещество и поле как виды материи, их взаимосвязь.	8	Подготовка реферата

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Требования к подготовке, содержанию и оформлению доклада, сообщения

Доклад, сообщение подготавливается по заданной теме из числа предложенных для изучаемого раздела/темы дисциплины/модуля.

Для подготовки доклада, сообщения студенту необходимо изучить теоретический материал учебника и дополнительной литературы изучаемого раздела/темы, выполнить собственный анализ предметной области в рамках задания (нормы кормления, показатели питательности кормов или рациона в целом, соответствия рациона физиологическим потребностям животных и т.д.).

Содержание доклада, сообщения должно включать следующие элементы: титульная часть, содержание, введение, основная часть, заключение, использованные источники. В докладе, сообщении должны быть освещены все существенные элементы заданной темы. Объем доклада, сообщения должен соответствовать продолжительности устного выступления 8-10 минут. Текст и иллюстрации должны быть выполнены лично автором доклада, сообщения.

Оформление доклада, сообщения выполняется в формате электронной презентации, соответствующему имеющемуся лицензионному программному обеспечению. Электронная

презентация должна отражать все рекомендованные в содержании элементы доклада, сообщения. Рекомендованный объем электронной презентации – 16-20 слайдов. Рекомендовано использовать при оформлении слайда следующие элементы: заголовок слайда, текст, иллюстрации (рисунок, таблица, формула и т.д.). Текстовые и графические элементы должны обеспечивать возможность их адекватного восприятия присутствующими при демонстрации в аудитории с использованием мультимедийной компьютерной техники.

Подготовленный доклад, сообщение представляется на проверку в формате .ppt или .pptx на электронную почту преподавателя.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Структура прохождения дисциплины предусматривает использование лекций информационных с использованием режимов мультимедийных презентаций с элементами беседы и дискуссии, а также практических и семинарских занятий. Анализ, обобщение материалов по заданиям, а также просмотр и обобщение материалов презентаций. Лекционные занятия строятся на диалоговой основе, используются электронные презентации, что способствует активизации внимания студентов и лучшему усвоению изучаемого материала. На семинарских занятиях используются дискуссии по актуальным социальным проблемам, методы проблематизации сознания студентов, направленные на формирование способности видеть, самостоятельно анализировать и находить пути решения социальных проблем.

В учебном процессе используются разнообразные методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы передачи информации, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля (индивидуального и фронтального, устного и письменного опроса, коллоквиума, зачета).

Необходимым элементом учебной работы является консультирование студентов по вопросам учебного материала.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к семинарским занятиям, выполнение различных видов заданий, написание докладов, подготовку к текущему и промежуточному контролю.

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Практическая работа
Раздел 1. Естественнаучная и гуманитарная культуры	Обзорная лекция	Фронтальный опрос, выполнение практических заданий	Собеседование, выполнение практических заданий разработанных преподавателем
Раздел 2. Космологические концепции	Лекция с презентацией	Практическое занятие, здание в системе moodle, тест	Проигрываются заранее подготовленные студентами фрагменты уроков биологии с использованием разных форм обучения в общеобразовательной

			школе и вузе
Раздел 3. Биологические концепции	Лекция с презентацией	Практическое занятие, здание в системе moodle, тест	Групповая дискуссия. Обсуждаются вопросы, связанные с биологическими концепциями
Раздел 4. Химические концепции	Лекция с презентацией	Практическое занятие, здание в системе moodle, тест	Собеседование, выполнение практических заданий разработанных преподавателем
Раздел 5. Антропологические концепции	Лекция с презентацией	Практическое занятие, здание в системе moodle, тест	Предусматривает всестороннюю оценку предлагаемой концепции. Для выработки оценки могут использоваться справочная литература, программ, другие предусмотренные преподавателем источники.
Раздел 6. Босфера и человек	Лекция с презентацией	Практическое занятие, здание в системе moodle, тест	Анализ конкретных ситуаций (ситуация-оценка). Предусматривает всестороннюю оценку предлагаемой ситуации. Для выработки оценки могут использоваться справочная литература, программ, другие предусмотренные преподавателем источники.

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);

– использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
2022/2023	Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем». https://library.asu.edu.ru
	Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: http://journal.asu.edu.ru/
	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИБИС". http://dlib.eastview.com <i>Имя пользователя: AstrGU</i> <i>Пароль: AstrGU</i>
	Электронно-библиотечная система elibrary. http://elibrary.ru
	Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru
	Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
	Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». В системе ГАРАНТ представлены федеральные и региональные правовые акты, судебная практика, книги, энциклопедии, интерактивные схемы, комментарии ведущих специалистов и материалы известных профессиональных изданий, бланки отчетности и образцы договоров, международные соглашения, проекты законов. Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов. http://garant-astrakhan.ru
	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru
	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/

	Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
	Официальный информационный портал ЕГЭ http://www.ege.edu.ru
	Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) https://fadm.gov.ru
	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
	Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» http://zhit-vmeste.ru

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
VLC Player	Медиапроигрыватель
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
Microsoft Security Assessment Tool.	Программы для информационной безопасности

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Учебный год	Наименование ЭБС
2022/2023	Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». https://biblio.asu.edu.ru <i>Учетная запись образовательного портала АГУ</i>
	Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Для факультета иностранных языков кафедры «Восточные языки». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями по направлению «Восточные языки». www.studentlibrary.ru . <i>Регистрация с компьютеров АГУ</i>
	Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. www.studentlibrary.ru . <i>Регистрация с компьютеров АГУ</i>
	Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru , https://urait.ru/
	Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru
	Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «Русский язык как иностранный». www.ros-edu.ru
	Электронно-библиотечная система BOOK.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции		Наименование оценочного средства
	УК-1	ОПК-8	
Понятие о качестве образования. Оценка как элемент управления качеством.	+	+	Коллоквиум, реферат
История развития системы тестирования в России и за рубежом	+	+	Практическое задание, рабочая тетрадь
Психолого- педагогические аспекты тестирования	+	+	Семинар, Практическое задание, рабочая тетрадь
Педагогические тесты. Термины и определения	+	+	Семинар, Практическое задание, рабочая тетрадь
Виды тестов и формы тестовых заданий	+	+	Коллоквиум, реферат
Содержание и структура тестовых заданий по биологии	+	+	Семинар, Практическое задание, рабочая тетрадь

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие типы контроля:

- практические задания.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«удовлетворительно»	материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика	Предоставление оценочного средства фонда
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с	Вопросы по темам/разделам дисциплины

		изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	
--	--	---	--

Рекомендации по оформлению рефератов

Размер текста должен быть равен 12 или 14 пунктам. Шрифт использовать – Times New Roman. Расстояние между строками – 1,5. Необходимо соблюдать отступы: нижний и верхний отступы – 20мм, правый отступ – 10мм, левый отступ – 30мм.

Размер реферата должен быть примерно равен 20 страницам.

Все страницы должны быть пронумерованы. Исключение: титульный лист и содержание – на них номера не ставятся.

Темы рефератов

1. Научный метод познания природы.
2. Эволюция Вселенной и её описание в теории «Большого взрыва».
3. Сущность натурфилософии. Основные взгляды Аристотеля и Демокрита.
4. Становление науки в средние века как рационального способа познания мира. Труды Н.Коперника, Г.Галилея, И. Кеплера, У.Гарвея.
5. Оформление научного способа познания в системе И.Ньютона.
6. Основные положения механической картины мира.
- 7.Этапы изучения электромагнетизма. Работы М.Ломоносова, Г.Рихмана, Б.Франклина, Л.Гальвани, А.Вольта, Ш.Кулона, А.Ампера, Х.Эрстеда.
- 8.Системные исследования проблем электромагнетизма в трудах М.Фарадея.
9. Основные идеи электромагнитной теории Д.Максвелла.
10. Античные представления о неживой природе.
- 11.Закономерности развития естествознания.
12. Естественнаучная и гуманитарная культуры: проблемы и пути их единения.
13. Наука, псевдонаука и оккультизм.
14. Современное понимание научного метода.
- 15 Место естествознания в современном обществе.
16. Естествознание и религия.
17. Математика как метанаука.
18. Метод, методология и их роль в научном познании.
19. Взаимосвязь и соотношение естественнаучной картины мира и мировоззрения.
20. Принципы единства научного знания и ограниченность применимости научных теорий.
21. Взаимодействие естествознания и философии.
22. Взаимосвязь естественных, технических, социально - гуманитарных наук.
23. О соотношении микро- и макромасштабов в природе.
24. Относительность движения материи.
25. Пространство и время.
26. Единство Вселенной.
27. Случайность и закономерность в природе.
28. Энтропия и информация.
29. Законы сохранения и границы их применимости.
30. Эволюция звезд.
32. Основные положения электромагнитной картины мира.
33. Основные постулаты и следствия специальной теории относительности.

34. Эволюция науки о живом от Гиппократ и Аристотеля до эволюционной теории Ч.Дарвина.
35. Сущность теории эволюций живой материи по Ч.Дарвину.
36. Действие дарвинской триады в эволюции систем любого происхождения.
37. Фундаментальные взаимодействия в природе.
38. Концепция уровней организации материи.
39. Основные уровни организации неживой материи.
40. Основные уровни организации живой материи.
41. Способности человека к познанию и творчеству как свойства высшей формы организации материи.
42. Порядок и беспорядок в природе, их диалектика.
43. Законы сохранения в природе, их роль в познании.
44. Жизнь как космическое явление, условия ее возникновения.
45. Критерии живого и их мировоззренческо - методологическая роль в познании жизни.
46. Интеграция и дифференциация биологического знания.
47. Интеграция и дифференциация естественнонаучного знания, их взаимосвязь.
48. Человек как предмет естествознания, философии.
49. Место и роль человека в космосе, ноосфере.
50. Сущность и основные идеи естественнонаучного антропоцентризма.
51. Вещество и поле как виды материи, их взаимосвязь.
52. Типы физических взаимодействий в природе, проблема их объединения в знании.
53. Динамические и статистические законы природы, их место в познании.
54. Биосфера: понятие, основные компоненты, их взаимодействие.
55. Проблемы качественного отличия живого от неживого.
56. Биотехнология: перспективы, возможные последствия.
57. Человек как био-психо-социальная система.
58. Физическая картина мира, ее становление, развитие, сущность.
59. Биологическая картина мира.
60. Химическая картина мира.
61. Физика и космология.
62. Парадоксы пространства-времени в современной космологии.
63. Вселенная как объект космологии.
64. О возможной уникальности разумной жизни во Вселенной.
65. Научно-технический прогресс и проблемы здоровья человека.
66. Открытия современной биологии и проблема их философской интерпретации.
67. Клетка как способ существования белка.
68. Многообразие живых систем и его значение.
69. Биосфера: основы ее организации и устойчивости.
70. Биологическая эволюция жизни на Земле.
71. Синергетическая картина мира.
72. Экологические проблемы энергетики.
73. Основные положения квантово-вероятностной картины мира.
74. Основные идеи теории коэволюции и синтетической теории эволюции, их проявление в эволюции систем любого вида.
75. Процессы самоорганизации в природе и обществе. Основные представления синергетики.
76. Техносфера как высшая форма организации неживой материи.
77. Естествознание как ядро мировой культуры.
78. Проблемы коэволюции человека и природы.
79. Человек и ноосфера: связь, взаимодействие,
80. Глобальные проблемы человечества: генезис, типология, пути решения.

81. Синергетика. Основные принципы, мировоззренческо-методологическая роль.
82. Естествознание и гуманитаристика в решении глобальных проблем.
83. Идеи ноосферы в философии русского космизма.
84. Система "природа - биосфера - ноосфера - человек" в контексте экологии.
85. Самоорганизация в природе и обществе, ее роль в познании.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка результатов обучения студента выполняется в соответствии с «Положением об балльно-рейтинговой системе оценки учебных достижений студентов», утвержденным решением Ученого совета ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет» от 30 декабря 2013 г.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
1.	Задание закрытого типа	Какие три уровня организации материального мира существуют? Варианты ответа: а) живая природа, визуальный мир и общество; б) неживая природа, живое вещество и общество; в) неживая природа, искусственный интеллект и живое вещество; г) существует только один уровень- общество.	б	2
2.		Естественные науки представляют собой... Варианты ответа: а) интуитивный, ассоциативно – образный способ постижения мира; б) духовный, моральный способ постижения мира; в) рациональный, универсальный способ постижения мира; г) опытный, доказуемый только на фактах способ постижения мира.	в	2
3.		В чём заключается принцип	в	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		фрактальности: Варианты ответа: а) возможность обобщения, усложнения структуры системы в процессе эволюции; б) минимальное количество ключевых параметров; в) главное в становлении не элементы, а целостная структура; г) возможность моделирования эволюции системы с помощью нескольких параллельных теоретических подходов?		
4.		В чём заключается принцип дополнительности: Варианты ответа: а) возможность приобретения знаний на основе прошлого опыта; б) возможность моделирования эволюции системы с помощью нескольких параллельных теоретических подходов; в) возможность обобщения, усложнения структуры системы в процессе эволюции; г) главное в становлении не элементы, а целостная структура?	б	2
5.		Картина мира, рисуемая классическим разумом, - ... Варианты ответа: а) мир, лишенный всяческих благ; б) мир, не лишенный мечтания; в) мир, жестко связанный причинно-следственными связями; г) нет верного ответа	в	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
6.	Задание открытого типа	Возникновение жизни на Земле – одна из основных проблем естествознания. Гипотеза стационарного состояния заявляет, что...	жизнь никогда не возникала, а существовала всегда	5
7.		Возникновение жизни на Земле и ее биосферы является одной из основных проблем современного естествознания. Гипотеза, предполагающая, что земная жизнь имеет космическое происхождение, носит название:	гипотеза панспермии	5
8.		Физика – это наука, изучающая...	общие формы движения материи и их взаимные превращения	5
9.		Одним из разделов химии является органическая химия. Органическая химия...	изучает соединения углерода	5
10.		На стыке двух фундаментальных естественных наук биологии и химии возникла биохимия. Биохимия – это наука ...	о химическом составе и химических реакциях живых организмов	5
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний				
11.	Задание закрытого типа	Что обеспечивает целостность атомов, молекул, макротел? Варианты ответа: а) гравитационные силы; б) ядерные силы; в) природные силы; г) электромагнитные силы.	г	2
12.		Форма бытия материи, характеризующая ее протяженность, структурность, сосуществование и взаимодействие элементов во всех материальных системах. Что это? Варианты ответа: а) время;	б	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		б) пространство; в) вселенная; г) скорость.		
13.		К наиболее общим свойствам пространства относят? Варианты ответа: а) структурность и протяженность; б) трехмерность пространства; в) однонаправленность и необратимость; г) все вышеперечисленное.	г	2
14.		Что из ниже перечисленного выступает стороной основного диалектического противоречия первичной субстанции? Варианты ответа: а) асимметрия; б) параллелизм; в) перпендикулярность; г) симметрия.	а	2
15.		Замкнутая система – это: Варианты ответа: а) система, которая не обменивается с окружающей средой ни энергией, ни веществом; б) система, которая обменивается с окружающей средой; в) система, которая не обменивается с окружающей средой только энергией; г) система, которая не обменивается с окружающей средой только веществом?	а	2
16.	Задание открытого типа	Основой всех естественных наук является:	Физика	5
17.		Исторически первой физической наукой, является ...	Механика	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
18.		Одним из главных признаков живого является:	способность к самовоспроизведению	5
19.		Ритм большинства биологических процессов на Земле зависит от...	солнечной активности	5
20.		Активное участие Человека в замкнутом процессе круговорота веществ, когда производительные силы Человека участвуют в непрерывном обмене веществом, энергией и информацией с биосферой, превращает биосферу в...	ноосферу	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень вопросов к зачету

1. Место науки в системе культуры.
2. Естественно-научная и гуманитарная культура.
3. Структура научного знания.
4. Критерии научного знания. Псевдонаука.
5. Уровни и формы научного знания.
6. Методы научного познания.
7. Предмет и структура естествознания.
8. Развитие естествознания в эпоху античности.
9. Становление науки в Средневековье.
10. Алхимия, как феномен средневековой культуры.
11. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система строения мира.
12. Познание природы в эпоху Возрождения.
13. Научная революция XVII в: возникновение классической механики.
14. Естествознание XVII первой половины XIX в.
15. Естествознание второй половины XIX в.
16. Современная естественнонаучная картина мира.
17. Понятие картины мира. Научная картина мира.
18. Физическая картина мира (механическая, электромагнитная, квантово-полевая).
19. Принципы современной физики (принцип симметрии, принцип дополнительности и соотношения неопределенностей, принцип суперпозиции, принцип соответствия).
20. Структурные уровни материи.

21. Классификация элементарных частиц.
22. Теория кварков.
23. Виды физического взаимодействия.
24. Концепции пространства и времени в современном естествознании (теории Эйнштейна).
25. Космологические модели Вселенной.
26. Теория Большого взрыва.
27. Структурная самоорганизация Вселенной: рождение и эволюция планет, звезд, галактик.
28. Земля как планета Солнечной системы: ее строение и геосферы.
29. Определение жизни.
30. Критерии живых систем.
31. Основные концепции происхождения жизни (концепции креационизма, стационарного состояния, самопроизвольного зарождения жизни, панспермии, случайного однократного происхождения жизни, биохимической эволюции А.И. Опарина).
32. Условия, необходимые для появления жизни на Земле.
33. Формирование и развитие биосферы Земли.
34. Образование и развитие растений.
35. Образование и развитие животных.
36. Структурные уровни организации жизни.
37. Концепция развития Ж.Б. Ламарка.
38. Теория катастроф Ж. Кювье.
39. Эволюционная теория Ч. Дарвина.
40. Синтетическая теория эволюции.
41. История возникновения генетики. Основные понятия генетики.
42. Законы наследственности Г. Менделя, хромосомная теория наследственности Моргана.
43. Концепции происхождения человека.
44. Сходство человека с животными.
45. Фундаментальные отличия человека от животных.
46. Соотношения биологического и социального.
47. Вопросы биоэтики.
48. Гипотезы расогенеза. Человеческие расы.
49. Понятие и сущность биосферы. Вернадский о живом веществе биосферы.
50. Структура биосферы.
51. Человек и природа. Воздействие человека на природу в ходе развития общества.
52. Современный экологический кризис и его специфика.
53. Глобальные экологические проблемы современной цивилизации.
54. Концепция ноосферы Вернадского. Понятие ноосферы.
55. Необходимые предпосылки для создания ноосферы.
56. Козволюция человека и биосферы.
57. Демографические проблемы человечества.

Оценка результатов обучения студента выполняется в соответствии с «Положением об балльно-рейтинговой системе оценки учебных достижений студентов», утвержденным решением Ученого совета ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет» от 30 декабря 2013 г.

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Основной блок				
1	Выступления на семинарских занятиях:			По расписанию
1.1	Полный ответ на вопрос	16/ 2	32	
1.2	Сообщение по доп.теме			
1.3	Дополнение	16/0,5	8	
Количество баллов к рубежному контролю (8 неделя)			минимальное - 40	
3	Контр.работа(тест)	3/2	6	По расписанию
4	Лабораторная работа	15/2	30	
4.1	Выполнение домашнего задания	7/5	35	
4.2	Написание и защита реферата	2/1	2	
Количество баллов к рубежному контролю (14 неделя)			минимальное -60	
Промежуточный контроль			90	
5	Блок бонусов:			
5.1	Отсутствие пропусков лекций	+2	10	По расписанию
5.2	Отсутствие пропусков практических занятий	+2		
5.3	Активность студентов на занятиях	+3		
5.4	Подготовка презентации к сообщению	+1		
Итого			100	

Система штрафов

Опоздание (2 и более)	-2
Не готов к семинару	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуски лекций без уважительных причин (за 1 лекцию)	-2
Пропуски семинаров без уважительных причин (за 1 занятие)	-2

Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по четырехбалльной шкале
90-100	5 (отлично)
70-89	4 (хорошо)
60-69	3 (удовлетворительно)
Менее 60	2 (неудовлетворительно)

Преподаватель, реализующий дисциплину (модуль), в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная литература:

1. Гусейханов М.К. Концепции современного естествознания : рек. М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студ. вузов. - 7-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2010. - 540 с
2. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания : рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. для вузов. - 5-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2003. - 488 с. (17 экз).
3. Брызгалина Е.В. Концепции современного естествознания / Е.В. Брызгалина. - М.: Проспект, 2015. - 496 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392168958.html> (ЭБС «Консультант студента»).
4. Лихин А.Ф., Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / А.Ф. Лихин. - М.: Проспект, 2015. - 264 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163304.html> (ЭБС «Консультант студента»).

б) Дополнительная литература:

- 1 Смирнова Н.В. Комплект тестовых заданий. Концепции современного естествознания : учебно-практическое пособие. Изд-е 2-е, переработанное и дополненное. Н. В. Смирнова, М. В. Лозовская, А. Р. Лозовский. – Астрахань: ИД «Астраханский университет», 2013. – 128 с. (46 экз).
- 2 Тулинов В.Ф., Концепции современного естествознания / Тулинов В.Ф. - М.: Дашков и К, 2010. - 484 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394005787.html> (ЭБС «Консультант студента»).
- 3 Безрядин Н.Н., Концепции современного естествознания (курс лекций): учебное пособие / Н.Н. Безрядин, Т.В. Прокопова, Г.И. Котов, Ю.В. Сынов - Воронеж: ВГУИТ, 2014. - 98 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000320396.html> (ЭБС «Консультант студента»).

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru> Учетная запись образовательного портала АГУ
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Для факультета иностранных языков кафедры «Восточные языки». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями по направлению «Восточные языки». www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ
4. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>
5. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru

6. Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ». www.ros-edu.ru
7. Электронно-библиотечная система BOOK.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Мультимедийное оборудование. На аудиторных занятиях (лекциях) СИТ используются для организованного представления преподавателями и обучающимися материала в формате презентаций PowerPoint, работы по формированию и развитию навыков работы с документами и программами, имеющими прикладное значение. Лекции обеспечены слайдами и видеоматериалами. Имеются классные доски, наглядные пособия (стенды, макеты, плакаты и т.п.).

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Агент администрирования Kaspersky; Kaspersky Endpoint Security; Imagine Premium; Microsoft Office 2013; Microsoft Office Visio 2013; Microsoft Office Project 2013; Microsoft Visual Studio 2012; Microsoft Visual Studio 6.0; Microsoft Visual Fox Pro 9.0; Гарант; 1С: Предприятие 8; MathCad 14; EViews 7; КОМПАС-3D V13; Oracle SQL Plus; Oracle SQL Developer.

Сетевые ресурсы, использование Интернета: Для доступа в Интернет используются два выделенных оптоволоконных канала пропускной способностью по 100 Мбит/с. Проведение аттестации и самостоятельной аттестации возможно на базе портала Ресурсного центра сетевого взаимодействия Астраханского государственного университета (<http://asu.edu.ru/>), где обучающиеся получают и решают контрольные (тестовые) задания с компьютера, имеющего выход в Интернет. Работа с электронными учебниками, электронными заданиями и тестами, находящимися на сервере кафедры, доступна из компьютерных классов вуза.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).