МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«28» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.30 ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность *06.03.01 Биология*
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация *Биоэкология*
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения *очная*
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация *бакалавр*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
4E23D21DF7CC6DF6D9D04D6AEAE74F342DA725D9
Владелец: Хагуров Темыр Айтечевич
Действителен: с 13.05.2021 до 13.08.2022

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины *Б1.О.30 Основы современного естествознания* составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности *06.03.01 Биология*

код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):
С.А. Бергун, доцент, канд. биол. наук

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

Рабочая программа дисциплины «Основы современного естествознания» утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений протокол № 8 «21» мая 2021 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) М.В. Нагалевский

фамилия, инициалы подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 «28» мая 2021 г.
Председатель УМК факультета О.В. Букарева

фамилия, инициалы подпись

Рецензенты:
Швыдкая Н.В., доцент кафедры ботаники и общей экологии ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина», канд. биол. наук

Ткаченко И.А., доцент кафедры зоологии ФГБОУ ВО «КубГУ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Сформировать у студентов научного мышления и материалистического мировоззрения, целостного представления о материальном мире, его фундаментальных закономерностях и принципах, современных концепциях естествознания.

1.2 Задачи дисциплины

1. Усвоение основных терминов, принципов и концепций современного естествознания;
2. Научить использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
3. Научить использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях;
4. Научить применять в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития, механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития.
5. Сформировать готовность применять в профессиональной деятельности основные методы генетического анализа, методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях;
6. Научить понимать и анализировать основы эволюционной теории, современные направления исследования эволюционных процессов, историю развития, принципы и методические подходы общей генетики молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, основы биологии размножения и индивидуального развития;
7. Научить прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.30 Основы современного естествознания» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как «Ботаника», «Зоология», «Физика», «Химия», «Науки о Земле», «Философия», «Биология человека» «Теория эволюции», «Экология», «Учение о биосфере», «Основы рационального природопользования», «Общая биология» и необходимо для формирования кругозора будущего биолога.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине *(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))*
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	
ИОПК-3.1.	Знает: – особенности современного естествознания;

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине *(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))*
Понимает и анализирует основы эволюционной теории, современные направления исследования эволюционных процессов, историю развития, принципы и методические подходы общей генетики молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, основы биологии размножения и индивидуального развития	-основы современной эволюционной теории; -современные направления исследования эволюционных процессов; -историю развития естествознания; – особенности современного естествознания; – основы биологии размножения и индивидуального развития – концепции пространства и времени; – корпускулярные и континуальные традиции в описании природы; – динамические и статистические закономерности в естествознании; – соотношение порядка и беспорядка в природе; – процессы самоорганизации в живой и неживой природе.
	Умеет: – применять принципы общей генетики молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики; – анализировать основы эволюционной теории; – использовать знания о закономерностях природных процессов в профессиональной деятельности; – понимать комплексный характер природы; – применять знания об особенностях живой материи на практике; – использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.
	Владеет: - основными терминами, принципами и концепциями современного естествознания; - методическими подходами общей генетики молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики,
ИОПК-3.2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития, механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития.	Знает: – генетические основы эволюционных процессов; – основные понятия геномики, протеомики, генетики развития; – иерархию структурных элементов материи от микро- до макро- и мегамира; – взаимодействие физических, химических и биологических процессов; – специфику живого, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; – уровни организации и функциональную асимметрию живых систем; – биологическое многообразие, его роль в сохранении устойчивости биосферы и принципы систематики; – взаимоотношения организма и среды, сообщества организмов, экосистемы; – роль человека в эволюции Земли, ноосфере и парадигме единой культуры
	Умеет: – использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; – использовать в профессиональной деятельности современные представления о морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития; – использовать экологическую грамотность и базовые

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине *(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))*
	знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; – применять на практике основополагающие законы по охране окружающей среды; – прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
	Владеет: - современными представлениями о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации; - навыками практического определения состояния окружающей среды.
ИОПК-3.3. Использует в профессиональной деятельности основные методы генетического анализа, методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.	Знает: - теорию и методы современной биологии
	Умеет: - использовать в профессиональной деятельности основные методы генетического анализа, методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.
	Владеет: -основными методами генетического анализа, методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		VII семестр (часы)	VIII семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
Контактная работа, в том числе:	**39,3**		**39,3**		
Аудиторные занятия (всего):	**36**		**36**		
занятия лекционного типа	12		12		
лабораторные занятия					
практические занятия	24		24		
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	3		3		
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3		0,3		
Самостоятельная работа, в том числе:	**33**		33		
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и	20		20		

материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)						
Подготовка к текущему контролю		13		13		
Контроль:						
Подготовка к экзамену		35,7		35,7		
Общая трудоемкость	**час.**	**108**		**108**		
	в том числе контактная работа	**39,3**		**39,3**		
	зач. ед	**3**		**3**		

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Мировосприятие и научное мировоззрение		2			3
2.	Методологические основы современной науки		2	2		4
3.	Космологические представления современной научной картины мира		2	6		6
4.	Научные картины мира и их эволюция		2	8		8
5.	Человек как космо-, био-, социальное существо		2	4		4
6.	Современные достижения естественных наук и прогнозирование развития природы и общества		2	4		8
	ИТОГО по разделам дисциплины		12	24		33
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Мировосприятие и научное мировоззрение	1.1. Терминология научных представлений об окружающем мире. 1.2. Основы философских знаний. 1.3. Мировосприятие, миросозерцание. 1.4. Научное мировоззрение. 1.5. Особенности современного естествознания. Основные термины, принципы и концепции современного естествознания. Принципы системного мышления.	Устный опрос Тема 1, вопросы 1-5
2.	Методологические основы современной науки	2.1. Материя и её виды. Научный метод познания материального мира. 2.2. Модели представления материального мира —	Устный опрос Тема 1, вопросы 14-18

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		аристотелева, атомистическая, полевая, информационная. 2.3. Иерархия структурных уровней организации материи. Микро-, макро- и мегамиры. 2.4. Взаимодействие физических, химических и биологических процессов. 2.5. Порядок и беспорядок в природе. Энергия и энтропия; принцип возрастания энтропии. 2.6. Фундаментальные законы и принципы современной научной картины мира (законы сохранения, динамические и статистические закономерности в природе, точки бифуркации; принципы относительности, неопределенности, дополнительности, суперпозиции, симметрии). 2.7. Представления о пространстве и времени. Теорема Нётер. 2.8. Использование базовых общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии.	
3.	Космологические представления современной научной картины мира	3.1. Вселенная, её зарождение и эволюция. 3.2. Звездные системы и их характеристики. Млечный путь. 3.3. Солнечная система и эволюция представлений о ней. 3.4. Земля, как космический объект. Общие представления о строении Земли. Литосфера как абиотическая основа жизни. Гидросфера, атмосфера.	Устный опрос Тема 2, вопросы 14-18
4.	Научные картины мира и их эволюция	4.1. Научные картины мира и их суть. Принципиальные особенности современной научной картины мира. 4.2. Биологические, химические и механические представления, как основа научных картин мира. Особенности биологического уровня организации материи. Уровни организации и функциональная асимметрия живых систем. Клетка и её функции. Специфика живого, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Биологическое многообразие — основа организации и устойчивости биосферы. Закономерности природных процессов, взаимоотношения организма и среды, сообщества организмов, экосистемы, принципы охраны природы и природопользования. Понятие живой материи и комплексного характера природы. Концепции возникновения жизни на Земле. 4.3. Особенности биологического уровня организации материи. Концепции эволюции живых организмов. Развитие эволюционных представлений. Особенности эволюционных учений Ж. Б. Ламарка, К. Ф. Рулье и др. Предпосылки дарвинизма. Основные положения теории Ч. Дарвина. Борьба за существование и её формы. Синтетическая теория эволюции. Микро- и макроэволюция. Доказательства эволюции. Основные направления и движущие силы эволюции. Понятие естественного отбора. Формы естественного отбора. Этапы эволюции органического мира. 4.4. Основы биологии размножения и индивидуального развития, механизмы роста, морфогенеза и цитодифференциации, причины аномалий развития.	Устный опрос Тема 3, вопросы 1-2, 6, 14-17; Тема 4, вопросы 1-4, 14
5.	Человек как космо-, био-, социальное существо	5.1. Естественнонаучные гипотезы происхождения жизни и человека. 5.2. Человек, биосфера и космические циклы.	Устный опрос Тема 5, вопросы 1-2, 11-12

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		Представление о ноосфере. Роль человека в эволюции Земли, ноосфере и парадигме единой культуры. 5.3. Человек: физиология, здоровье, творчество, работоспособность, воспитание, физиологические основы психики, экологии и здоровья человека; роль человека в эволюции Земли, ноосфере и парадигме единой культуры. Биоэтика. 5.4. Психологические основы участия человека в информационных процессах.	
6.	Современные достижения естественных наук и прогнозирование развития природы и общества	6.1. Наиболее значимые достижения и открытия в области естественных наук последней четверти века (*нобелевские премии*). Развитие эволюционной теории, современные направления исследования эволюционных процессов, принципы и методические подходы общей генетики, геномике, протеомике, генетике развития, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики. 6.2. Основные методы генетического анализа, методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях. 6.3. Рациональное природопользование и охрана природы. Определение состояния окружающей среды. Прогнозирование эволюции биосферы на основе современных естественнонаучных представлений. 6.4. Использование экологической грамотности, основополагающих законов по охране окружающей среды, базовых знаний в области физики, химии, наук о Земле и биологии, базовых общепрофессиональные знаний теории и методов современной биологии в профессиональной деятельности, на производстве и жизненных ситуациях. 6.5. Трансформация общества и перспективные пути его развития (на основе информационных, генетических, биологических и проч. технологий). 6.6. Прогнозирование последствий профессиональной деятельности. Ответственность за принятые решения.	Устный опрос Тема 5, вопросы 16-18

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия)

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1.	Методологические основы современной науки	**Практическое занятие №1**. Формы и методы научного познания. Рассмотреть: 1. Понятие методологии и метода. Методы научного познания. Общенаучные методы. Методы эмпирического и теоретического познания. Формы научного знания. Процесс научного знания. Критерии истинности научного знания. Методика исследований в естествознании. 2. История естествознания. Основные этапы истории развития естествознания: Первый (ионийский) этап развития древнегреческойнатурфилософии. Учение о первоначалах мира. Пифагореизм. Второй (афинский) этап развития древнегреческой натурфилософии. Возникновение атомистики. Учение Аристотеля Третий (эллинистский) этап в древнегреческой натурфилософии. Развитие математики и механики. Древнеримский период античной натурфилософии. Естествознание эпохи Средневековья и Возрождения Становление классической науки Становление современной научной картины мира. Особенности современного естествознания. **3.** Научные революции в истории общества **4.** Материя. Уровни организации материи Понятие материи. Пространство и время. Корпускулярные и континуальные традиции в описании природы. Движение материи. Взаимодействие и его виды.	Устный опрос Тема 1, вопросы 6-11, 13-20
2.	Методологические основы современной науки	**Практическое занятие № 2.** Коллоквиум № 1. «Методологические основы современной науки». Дать ответы на вопросы к коллоквиуму № 1.	Коллоквиум №1
3	Космологические представления современной научной картины мира	**Практическое занятие №3** Космологические модели Вселенной. Рассмотреть: 1. Особенности структуры и концепция развития мегамира. 2. Космологические модели Вселенной. 3. Происхождение Вселенной. 4. Теория Большого взрыва. 5. Структура и происхождение галактик. 6. Закон Хаббла. 7. Звёзды, их характеристики. 8. Эволюция звёзд.	Устный опрос Тема 2, вопросы 1-8

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
4.	Космологические представления современной научной картины мира	**Практическое занятие №4.** Эволюция структур Вселенной. Рассмотреть: 1. Строение и происхождение Солнечной системы. 2. Особенности планет Солнечной системы. 3. Гипотезы Канта-Лапласа, Джинса, Шмидта. 4. Строение и происхождение Земли, сферы Земли и их значение. 5. История геологического развития Земли. 6. Современные концепции развития геосферных оболочек.	Устный опрос Тема 2, вопросы 9-14
5.	Научные картины мира и их эволюция и Научные картины мира и их эволюция	**Практическое занятие №5.** Основные принципы механистической и термодинамической картины мира. Рассмотреть: 1. Классическую концепцию Ньютона. 2. Движение — одна из основных проблем естествознания. 3. Механика Г. Галилея как основа механики И. Ньютона. 4. Механика И. Ньютона. 5. Ньютоновская методология исследований. 6. Оптика И. Ньютона — предвосхищение современной концепции о двойственной природе света. 7. Промышленная революцию и развитие теории теплоты. 8. Работа в механике. 9. Закон сохранения и превращения энергии в механике. 10. Теплородная и кинетическая теория теплоты. 11. Термодинамика и статистическая физика. 6. Второе начало термодинамики. 12. Энтропия. Вероятностная трактовка. Проблема тепловой смерти Вселенной и флуктуационная гипотеза Больцмана. 13. Электромагнитная концепция. Корпускулярно-волновые свойства света.	Устный опрос Тема 3, вопросы 1-9
6.	Научные картины мира и их эволюция	**Практическое занятие №6.** Теория относительности. Рассмотреть: 1. Специальная теория относительности. 2. Основные идеи общей теории относительности. 3. Основные концепции описания микромира. 4. Квантово-механические принципы. 5. Нуклонный уровень организации материи. Химическая картина мира. Рассмотреть: 1. Становление и развитие химической картины мира. 2. Современные концепции химии.	Устный опрос Тема 3, вопросы 10-17
7	Научные картины мира и их эволюция	**Практическое занятие №7.** Развитие жизни на Земле. Рассмотреть: 1. Концепции возникновения жизни на Земле. 2. Особенности биологического уровня организации материи. 3. Концепции эволюции живых организмов. 4. Развитие эволюционных представлений. 5. Особенности эволюционных учений Ж.Б. Ламарка,	Устный опрос Тема 4, вопросы 1-14

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
		К.Ф. Рулье и др. Предпосылки дарвинизма. 6. Основные положения теории Ч. Дарвина. Борьба за существование и её формы. 7. Синтетическая теория эволюции. 8. Микро- и макроэволюция. Доказательства эволюции. 9. Основные направления и движущие силы эволюции. 10. Понятие естественного отбора. Формы естественного отбора. 11. Этапы эволюции органического мира.	
8	Космологические представления современной научной картины мира Научные картины мира и их эволюция	**Практическое занятие №8.** Коллоквиум № 2. «Происхождение и эволюция Вселенной и её структур. Происхождение и эволюция жизни на Земле». Дать ответы на вопросы к коллоквиуму № 2.	Коллоквиум №2
9	Человек как космо-, био-, социальное существо Человек как космо-, био-, социальное существо	**Практическое занятие №9.** Общие проблемы антропогенеза. Рассмотреть: 1. Антропогенез. Прародина и расселение человечества. Расселение древних людей на территории бывшего СССР. 2. Эволюция человеческого сообщества. 3. Периодизация первобытной истории. Биосфера и ноосфера. Рассмотреть: 1. Биосфера, структура и функции. 2. Учение В.И. Вернадского о биосфере. 3. Свойства живого вещества: давление жизни, плотность жизни, напор жизни. 4. Многообразие живых организмов и их роль в биосфере.: 5. Понятие о ноосфере. 6. Основные экологические проблемы современности. 7. Биоэтика. Прогнозирование последствий профессиональной деятельности, необходимость нести ответственность за свои решения.	Устный опрос Тема 5, вопросы 1-19
10	Человек как космо-, био-, социальное существо	**Практическое занятие №10.** Коллоквиум № 3. «Человек как космо-, био-, социальное существо». Дать ответы на вопросы к коллоквиуму № 3.	Коллоквиум №3
11	Современные достижения естественных наук и прогнозирование развития природы и общества	**Практическое занятие №11.** Современные достижения естественных наук. Рассмотреть: 1. Наиболее значимые достижения и открытия в области естественных наук последней четверти века (*нобелевские премии*). 2. Развитие эволюционной теории, современные направления исследования эволюционных процессов. 3. Принципы и методические подходы общей генетики, геномики, протеомики, генетики развития, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики.	Устный опрос Тема 6, вопросы 1-3
12	Современные достижения естественных наук и прогнозирование развития природы и общества	**Практическое занятие №12.** Современные достижения естественных наук. Рассмотреть: 1. Основные методы генетического анализа. 2. Методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях. 3. Трансформация общества и перспективные пути его	Устный опрос Тема 6, вопросы 4-7

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
		развития (на основе информационных, генетических, биологических и проч. технологий). 4. Прогнозирование последствий профессиональной деятельности. Ответственность за принятые решения.	

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала	«Методические по организации самостоятельной работы студентов. Направление подготовки 06.03.01 Биология, 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Биоэкология, Экология (Экология растений)», утвержденные кафедрой биологии и экологии растений, протокол № 6 от 24.02.2021 г

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

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла,

– в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	Л	Управляемые преподавателем беседы на темы: 1. Современное научное мировоззрение 2. Развитие представлений о пространстве и времени. 3. Развитие эволюционных идей.	6

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
		4. Основные биоэтические проблемы. 5. Трансформация общества и перспективные пути его развития Лекции-визуализации с использованием мультимедии на темы: 1.«Научный метод познания. Развитие науки». 2. «Структура научного знания» 3. «Естествознание в Древней Греции». 4. «Происхождение Вселенной». 5. «Эволюция жизни на Земле» 6. «Человек, Биосфера и основные достижения науки».	
8	ПР	Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия. Контролируемые преподавателем дискуссии по темам: 1. Формы и методы научного познания. 2. Научные революции в истории общества 3. Эволюция структур Вселенной. 4. Современные концепции развития геосферных оболочек. Круглый стол по теме «Космологические концепции Вселенной» Круглый стол по теме «Биосфера» Круглый стол по теме «Техносфера и её влияние на биосферу» Круглый стол по теме «Корпускулярно-волновой дуализм». Круглый стол по теме «Происхождение, строение и эволюция Вселенной». Круглый стол по теме «Парниковый эффект».	12
***Итого*:**			**18**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «*Основы современного естествознания*».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме *вопросов у устному опросу и вопросов к колоквиумам* и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК-3.1. Понимает и анализирует основы эволюционной теории, современные направления исследования эволюционных процессов, историю развития, принципы и методические подходы общей генетики молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, основы биологии размножения и индивидуального развития	Знает: – особенности современного естествознания; -основы современной эволюционной теории; -современные направления исследования эволюционных процессов; -историю развития естествознания; – особенности современного естествознания; – основы биологии размножения и индивидуального развития – концепции пространства и времени; – корпускулярные и континуальные традиции в описании природы; – динамические и статистические закономерности в естествознании; – соотношение порядка и беспорядка в природе; – процессы самоорганизации в живой и неживой природе. Умеет: – применять принципы общей генетики молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики; – анализировать основы эволюционной теории; – использовать знания о закономерностях природных процессов в профессиональной деятельности; – понимать комплексный характер природы; – применять знания об особенностях живой материи на практике; – использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. Владеет:	Устный опрос Темы 1-4 Коллоквиум 1, 2	Вопрос на экзамене 1-37

		- основными терминами, принципами и концепциями современного естествознания; - методическими подходами общей генетики молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики,		
2	ИОПК-3.2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития, механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития.	Знает: – генетические основы эволюционных процессов; – основные понятия геномики, протеомики, генетики развития; – иерархию структурных элементов материи от микро- до макро- и мегамира; – взаимодействие физических, химических и биологических процессов; – специфику живого, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; – уровни организации и функциональную асимметрию живых систем; – биологическое многообразие, его роль в сохранении устойчивости биосферы и принципы систематики; – взаимоотношения организма и среды, сообщества организмов, экосистемы; – роль человека в эволюции Земли, ноосфере и парадигме единой культуры Умеет: – использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; – использовать в профессиональной деятельности современные представления о морфогенезе и	Устный опрос Темы 4-5 Коллоквиум 3	Вопрос на экзамене 38-48

		цитодифференциации, о причинах аномалий развития; – использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; – применять на практике основополагающие законы по охране окружающей среды; – прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения Владеет: - современными представлениями о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации; - навыками практического определения состояния окружающей среды.		
3	ИОПК-3.3. Использует в профессиональной деятельности основные методы генетического анализа, методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.	Знает: - теорию и методы современной биологии Умеет: - использовать в профессиональной деятельности основные методы генетического анализа, методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях. Владеет: -основными методами генетического анализа, методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов	Устный опрос Тема 6	Вопрос на экзамене 49-51

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

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам, в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале.

Вопросы для устного опроса

Тема 1. Естествознание как наука

1. Каковы основания классификации методов познания?
2. Чем обосновывается единство науки?
3. Каковы критерии научности знания?
4. Каковы особенности естественнонаучного подхода?
5. Чем случайная величина отличается от детерминированной?
6. Какие методы используются при естественнонаучном подходе?
7. В чем суть процесса интеграции знаний?
8. Что может заимствовать экономика из естественных наук?
9. Каковы преимущества и недостатки интегрирования наук?
10. История естествознания. Четыре стадии познания природы
11. Становление современной научной картины мира.
12. Понятие научной революции. Её характерные черты. Типы научных революций.
13. Роль космологии в естественнонаучных революциях.
14. Понятие материи.
15. Пространство и время.
16. Движение материи.
17. Взаимодействие и его виды.
18. Порядок и беспорядок в природе. Энергия и энтропия; принцип возрастания энтропии.
19. Фундаментальные законы и принципы современной научной картины мира (законы сохранения, динамические и статистические закономерности в природе, точки бифуркации; принципы относительности, неопределенности, дополнительности, суперпозиции, симметрии).
20. Микро-, макро-, мегамир.

Тема 2.Космический этап в истории Земли

1. Особенности структуры и концепция развития мегамира.
2. Космологические модели Вселенной.
3. Происхождение Вселенной.
4. Теория Большого Взрыва.
5. Структура и происхождение галактик.
6. Закон Хаббла.
7. Звезды, их характеристики.
8. Эволюция звезд.
9. Строение и происхождение Солнечной системы.
10. Особенности планет Солнечной системы.
11. Гипотезы Канта-Лапласа, Джинса, Шмидта.
12. Строение и происхождение Земли, сферы Земли и их значение.
13. История геологического развития Земли.
14. Современные концепции развития геосферных оболочек.

Тема 3. Научные картины мира

1. Каковы особенности МКМ?
2. Как связаны пространство и время в МКМ?
3. Приведите пример явления, не вписывающегося в МКМ?
4. Чем поле отличается от вещества?
5. В чем суть принципа близкодействия?
6. Какой вид взаимодействия рассматривается в ЭКМ?
7. В чем суть принципа неопределенностей?
8. В чем суть принципа суперпозиции?
9. Каково строение атома?
10. В чем суть принципа относительности?
11. Каковы особенности релятивистской механики?
12. В чем суть принципа соответствия?
13. В чем суть концепции тепловой смерти?
14. Какова классификация термодинамических систем?
15. Что характеризует энтропия в системе?
14. В каких взаимодействиях участвуют элементарные частицы?
15. Какова классификация элементарных частиц?
16. Каковы основания классификации химических реакций?
17. В чем суть принципов химической самоорганизации?

Тема 4. Развитие жизни на Земле

1. Концепции возникновения жизни на Земле.
2. Особенности биологического уровня организации материи.
3. Концепции эволюции живых организмов.
4. Развитие эволюционных представлений.
5. Особенности эволюционных учений Ж.Б. Ламарка, К.Ф. Рулье и др.
6. Предпосылки дарвинизма.
7. Основные положения теории Ч. Дарвина.
8. Борьба за существование и ее формы.
9. Синтетическая теория эволюции.
10. Микро- и макроэволюция.
11. Доказательства эволюции.
12. Основные направления и движущие силы эволюции.
13. Понятие естественного отбора. Формы естественного отбора.
14. Этапы эволюции органического мира.

Тема 5. Биосфера и цивилизация.

1. Антропогенез.
2. Прародина и расселение человечества.
3. Расселение древних людей на территории бывшего СССР.
4. Эволюция человеческого сообщества.
5. Периодизация первобытной истории.
6. Биосфера, структура и функции.
7. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
8. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Функции живого вещества биосферы: газовая, окислительно-восстановительная, концентрационная.
9. Свойства живого вещества: давление жизни, плотность жизни, напор жизни.
10. Многообразие живых организмов и их роль в биосфере.
11. Биосфера и превращение энергии.
12. Понятия о ноосфере.

13. Современное антропогенное изменение климата. Аридизация. Парниковый эффект.
14. Основные экологические проблемы современности.
15. Пути решения экологических проблем.
16. Понятие о техносфере.
17. Естественнонаучная основа современных технологий.
18. Основные концепции и перспективы биотехнологии.
19. Путь к единой культуре. Биоэтика. Человек, Биосфера и Космос.

Тема 6. Современные достижения естественных наук.

1. Наиболее значимые достижения и открытия в области естественных наук последней четверти века (*нобелевские премии*).
2. Развитие эволюционной теории, современные направления исследования эволюционных процессов.
3. Принципы и методические подходы общей генетики, геномики, протеомики, генетики развития, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики.
4. Основные методы генетического анализа.
5. Методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.
6. Трансформация общества и перспективные пути его развития (на основе информационных, генетических, биологических и проч. технологий).
7. Прогнозирование последствий профессиональной деятельности. Ответственность за принятые решения.

Вопросы к коллоквиумам

Коллоквиум № 1 «Методологические основы современной науки».

1. Наука как часть культуры.
2. Научный метод познания мира. Роль гипотез в естествознании.
3. Эволюция естественнонаучных представлений в античной науке.
4. История развития естествознания в средние века.
5. История развития естествознания в эпоху Возрождения.
6. Естествознание в эпоху зарождающегося капитализма.
7. Развитие физики в конце XIX в. и в XX в.
8. Современная физика и восточный мистицизм.
9. Пространство, время и материя в контексте естественнонаучной и гуманитарной культур.
10. Понятие бесконечности в науке и в искусстве.

Коллоквиум № 2 «Происхождение и эволюция Вселенной и ее структур. Происхождение и эволюция жизни на Земле».

1. Назовите специальные единицы, использующиеся для оценки расстояний в мегамире.
2. Кратко опишите строение Солнечной системы.
3. Назовите особенности планет земной группы?
4. Назовите особенности планет-гигантов?
5. Дайте краткую характеристику Солнцу.
6. Что подразумевается под понятием «солнечная активность»?
7. Чему равен период солнечной активности?

8. Чем обусловлено появление солнечных пятен, что они представляют из себя?
9. Что такое число Вольфа, для чего оно используется?
10. Как можно визуально отличить на небосводе планету Солнечной системы от звезды?
11. Перечислите важнейшие характеристики звезд.
12. Что характеризует диаграмма Герцшпрунга-Рессела?
13. Что такое «главная последовательность»?
14. К какому спектральному классу относится Солнце?
15. Что такое галактика? Что означает это слово в переводе с греческого?
16. Какую форму имеет наша галактика?
17. На какие основные типы подразделяются галактики по внешнему виду?
18. 8. Что такое квазары, где они расположены?
19. Что такое Метагалактика?
20. В каком созвездии можно увидеть ближайшую к нам галактику?
21. Поясните термин «красное смещение».
22. Что такое «эффект Доплера»?
23. Запишите и объясните закон Хаббла.
24. Можно ли говорить о том, что вещество во Вселенной распределено равномерно…
а) на уровне сверхскоплений галактик,
б) в масштабах всей Вселенной?
25. В чем состоит суть нестационарных моделей Вселенной?
26. Какая физическая величина определяет судьбу нестационарной Вселенной?
27. Кто является автором нестационарной модели Вселенной?
28. Какой элемент является самым распространенным во Вселенной?
29. Опишите процесс образования звезды.
30. От чего зависит эволюционный путь звезды?
31. Что является источником энергии звезд?
32. Как проходит эволюция звезды с массой, не превышающей 1,4 МС?
33. Как проходит эволюция звезды с массой более 1,4 МС?
34. Опишите финальные этапы развития звезды с массой 2…10 МС.
35. При каких условиях образуется нейтронная звезда?
36. При каких условиях образуется «чёрная дыра»?
37. Может ли Солнце вспыхнуть как сверхновая? Поясните свой ответ.
38. Опишите основные свойства «черной дыры».
39. Опишите суть теории Большого взрыва.
40. Перечислите аргументы в пользу теории Большого взрыва.
41. Как происходила дифференциация вещества Земли? Объясните строение Земли.
42. На какие части (по степени изученности) подразделяется история Земли?
43. Какие элементы называются органогенами и почему?
44. Что такое самоорганизация?
45. Перечислите основные теории возникновения жизни.
46. Почему учение Дарвина стало вызовом сложившимся этическим представлениям в обществе?
47. Поясните утверждение «этика несовместима с естественным отбором».
48. Как отразилось в литературе освоение обществом идей эволюционной теории Дарвина?
49. Как трактуется принцип естественного отбора в современных исследованиях?

Коллоквиум № 3 «Человек как космо-, био-, социальное существо».

1. Когда начали формироваться представления о биосфере?

2. Кто автор термина «биосфера»?
3. Что такое биосфера?
4. Чем ограничена биосфера?
5. Назовите основные глобальные экологические проблемы.
6. Какова роль озонового слоя?
7. В чём заключается опасность хлорфторуглеводородов?
8. Опишите кратко механизм образования «кислотных дождей».
9. В чем заключается опасность вырубки влажных тропических лесов?
10. Объясните понятие «ноосферы».
11. Как объяснить загрязнение ОС с позиций термодинамики?
12. Может ли деградированная энергия стать источником организации информации? Поясните.
13. Что является главным источником негэнтропии на Земле?
14. Что составляет объект исследований генной инженерии?
15. Объясните понятие «трансгенный».
16. Что такое стволовые клетки?
17. Каково практическое значение генной инженерии?
18. Что такое евгеника? Когда она возникла?
19. Что составляет естественнонаучную основу евгеники?
20. Поясните термины: клон, клонирование.
21. Что является признаком клона?
22. Какие методы получения клонов известны в настоящее время?
23. Что такое "естественное клонирование"?
24. Можно ли получить абсолютные копии организмов при клонировании? Поясните ваш ответ.
25. Почему клонирование высших животных и человека расценивается многими как аморальное?
26. Каково мнение ВОЗ о клонировании?
27. Назовите аргументы защитников клонирования.
28. Что вы думаете о целесообразности исследований в области клонирования? Сформулируйте ваши аргументы.
29. Поясните термин «биоэтика».
30. Чем обусловлено возникновение биоэтики?

Критерии оценки:

— оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает всестороннее, систематическое, глубокое знание учебно-программного материала; умеет свободно логически, аргументировано, чётко и сжато, излагать ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; свободно применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей специальности; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой;

— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он во время ответа на вопросы показывает полные, систематические знания учебно-программного материала по дисциплине; успешно, без существенных недочётов, выполняет предусмотренные в программе задания; допускает незначительные погрешности в анализе фактов, явлений, процессов; затрудняется в выявлении связи излагаемого материала с другими разделами программы; допускает незначительные нарушения логической последовательности в изложении материала;

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он даёт неполные ответы на поставленные вопросы; допускает неточности в формулировках; проявляет определённые затруднения в выявлении внутри- и межпредметных связей;
— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопрос показал слабые знания основного материала, допустил грубые ошибки; не усвоил содержание рекомендованной литературы; отказался от ответа.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

1. **Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Предмет и задачи естествознания.
2. Стадии развития естествознания и основные исторические этапы.
3. Характерные черты науки.
4. Методика исследований в естествознании.
5. Фундаментальные естественные науки и их взаимосвязь.
6. Единство естественнонаучной и гуманитарной науки.
7. Математика как необходимый универсальный язык точного естествознания.
8. Концепции материи, движения, пространства и времени.
9. Уровни организации материи.
10. Микромир и его природа.
11. Макромир и его природа.
12. Мегамир и его природа.
13. Классическая концепция И. Ньютона.
14. Теория относительности А. Эйнштейна.
15. Статистические и термодинамические свойства макросистемы.
16. Электромагнитная концепция.
17. Корпускулярно-волновые свойства света.
18. Квантово-механические принципы.
19. Значение физики в естествознании.
20. Современные концепции химии.
21. Периодический закон Д. И. Менделеева и его значение в науке.
22. Проблема химического элемента. Реакционная способность веществ.
23. Учение о химическом процессе. Катализ.
24. Химия и ее роль в естествознании.
25. Происхождение Вселенной.
26. Космологические модели Вселенной.
27. Типы галактик. Их происхождение и характеристика.
28. Рождение и эволюция звезд.
29. Образование Солнечной системы.
30. История геологического развития Земли.
31. Современные концепции развития геосферных оболочек.
32. Строение Земли, сферы Земли и их значение.
33. Концепции возникновения жизни на Земле.
34. Основные эволюционные учения.
35. Понятие о прокариотах и эукариотах.
36. Основные направления и движущие силы эволюции.
37. Этапы эволюции жизни на Земле.
38. Понятие о популяции и видообразовании.
39. Роль нуклеиновых кислот в размножении организмов.
40. Экология как наука. Основные понятия экологии.
41. Абиотические и биотические факторы среды.

42. Типы питания организмов.
43. Этапы антропогенеза.
44. Роль человека в природе.
45. Биосфера, структура и функции. Теория В. И. Вернадского.
46. Процессы саморегуляции в биосфере.
47. А. Л. Чижевский о влиянии Солнца на природные и общественные процессы.
48. Концепция ноосферы.
49. Наиболее значимые достижения и открытия в области естественных наук последней четверти века (*нобелевские премии*).
50. Прогнозирование эволюции биосферы на основе современных естественнонаучных представлений.
51. Принципы и методические подходы общей генетики, геномики, протеомики, генетики развития, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики.
52. Основные методы генетического анализа.
53. Методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в печатной форме увеличенным шрифтом,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Концепции современного естествознания : учебник / под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва :Юнити-Дана, 2015. - 319 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115169
2. Ацюковский В.А. Философия и методология современного естествознания: цикл лекций / В.А. Ацюковский. – М. Директ-Медиа, 2014. - 161 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232177.
3. Гусев Д.А. Концепции современного естествознания: популярное учебное пособие / Д.А. Гусев. – М.: Прометей, 2015. - 201 с [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437308
4. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания : учебник / А.П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва :Юнити-Дана, 2015. - 447 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397
5. Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания : учебник / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 483 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453499

5.2. Периодическая литература

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения	Срок хранения	Рубрикатор
1	Экологический вестник Северного Кавказа	3	2007-	ЧЗ		биологические науки, экология
2	Экологический консалтинг		2008-	ЧЗ		биологические науки, экология
3	Экологическое право	6	1999-	ЧЗ		биологические науки, экология
4	Экология	6	1970-	ЧЗ	пост.	биологические науки, экология
5	Экология и жизнь	12	2000-	ЧЗ		биологичес

						кие науки, экология
6	Экология и промышленность России	12	2008-	ЧЗ		биологические науки, экология
7	Экология производства	12	2007	отр. отдел б-ки при ф-те управления и психологии	7 лет	экономика, экономические науки

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) http://webofscience.com/
2. Scopus http://www.scopus.com/
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) http://www.elibrary.ru/
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН http://archive.neicon.ru
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) https://rusneb.ru/
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина https://www.prlib.ru/
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action
10. Springer Journals https://link.springer.com/
11. Nature Journals https://www.nature.com/siteindex/index.html
12. Springer Nature Protocols and Methods https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols
13. Springer Materials http://materials.springer.com/
14. zbMath https://zbmath.org/
15. Nano Database https://nano.nature.com/
16. Springer eBooks: https://link.springer.com/
17. "Лекториум ТВ" http://www.lektorium.tv/
18. Университетская информационная система РОССИЯ http://uisrussia.msu.ru

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных http://www.uspto.gov/patft/
2. Полные тексты канадских диссертаций http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/
3. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://www.minobrnauki.gov.ru/;
5. Федеральный портал "Российское образование" http://www.edu.ru/;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/ .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" https://pushkininstitute.ru/;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" http://gramota.ru/;
11. Служба тематических толковых словарей http://www.glossary.ru/;
12. Словари и энциклопедии http://dic.academic.ru/;
13. Образовательный портал "Учеба" http://www.ucheba.com/;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций http://mschool.kubsu.ru/
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий http://mschool.kubsu.ru;
4. Электронный архив документов КубГУ http://docspace.kubsu.ru/

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Практические занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать план-конспект ответа на вопросы с указанием ученых, используемых ими методов и открытий, объёмом четыре рукописные страницы на один вопрос;
- подготовить устное сообщение в соответствии с планом-конспектом на 2—3 мин.

2. Коллоквиумы

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- написать ответ на один из предложенных вопросов, показывающий знание основных законов, теорий, концепций и принципов, объёмом три-четыре рукописные страницы, время на выполнение задания 60мин.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

5. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: презентационная техника (Интерактивный комплекс в составе: интерактивная доска Projecta, интерактивный короткофокусный проектор Epson, интерактивная трибуна с микрофонами, видеокамера для конференций, документ-камера, звуковое оборудование; выход в сеть Интернет.) и соответствующим программным обеспечением (ПО).	Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus (программы для демонстрации и создания презентаций (программное обеспечение для программы для работы с текстом (Microsoft Word), построения таблиц и графиков (Microsoft Word, Excel), создания и демонстрации презентаций (Microsoft Power Point).
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: Интерактивный комплекс в составе: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo; выход в сеть Интернет.	Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus (программы для демонстрации и создания презентаций (программное обеспечение для программы для работы с текстом (Microsoft Word), построения таблиц и графиков (Microsoft Word, Excel), создания и демонстрации презентаций (Microsoft Power Point).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной	Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus (программы для

обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	демонстрации и создания презентаций (программное обеспечение для программы для работы с текстом (Microsoft Word), построения таблиц и графиков (Microsoft Word, Excel), создания и демонстрации презентаций (Microsoft Power Point).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.437)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus (программы для демонстрации и создания презентаций (программное обеспечение для программы для работы с текстом (Microsoft Word), построения таблиц и графиков (Microsoft Word, Excel), создания и демонстрации презентаций (Microsoft Power Point).