

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 26.10.2026 08:56:31

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Фармацевтический факультет

Кафедра Фармации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.О.46 Биоэкономика

33.05.01 Фармация

Фармация

Провизор

Очная,

2025

Майкоп



Составитель рабочей программы:

Фармации, доц., канд. экон.
наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
15.10.2026
(подпись)

Мальцева Ирина Сергеевна
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Фармации
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
20.10.2026

Подписано простой ЭП
20.10.2026
(подпись)

Арутюнов Артур Карпушович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
20.10.2026

Подписано простой ЭП
20.10.2026
(подпись)

Арутюнов Артур Карпушович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

16.10.2026

Подписано простой ЭП
16.10.2026
(подпись)

И. Б. Берберьян
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Биоэкономика» является овладение студентами базовыми теоретическими знаниями и практическими профессиональными навыками в области биоэкономики, формирование навыков выполнения технических расчетов и обоснования предложений по внедрению результатов исследований и разработок в биоэкономике.

Основные **задачи** изучения дисциплины:

-изучение роли биоэкономики в устойчивом развитии инновационного общества, современные составляющие биоэкономики;

-формирование у обучающихся умения возможного внедрения биоэкономических принципов в управлении фармацевтическими организациями;

-овладение навыками реализации кластерного подхода к внедрению инноваций во всех областях знаний, которые связаны с биотехнологиями и направлены на устойчивое развитие общества в эпоху цифровизации.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Биоэкономика» входит в перечень дисциплин по выбору вариативной части ОПОП и является важной частью в процессе профессиональной подготовки высококвалифицированных провизоров.

Изучение дисциплины «Биоэкономика» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: Экономика, Организация фармацевтической деятельности, Биофармация, Экологические аспекты и безопасность при заготовке лекарственного растительного сырья и других.

Знания и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины будут использованы обучающимися при изучении последующих профессиональных дисциплин, предусмотренных учебным планом, а также в профессиональной деятельности в дальнейшем.

Дисциплина «Биоэкономика» изучается посредством лекций, все разделы рабочей программы закрепляются практическими занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работой над учебной и научной литературой и завершается зачетом.



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-1.4	Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
УК-1.5	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
УК-10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике
УК-10.2	Применяет методы планирования для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей, использует финансовые инструменты и методы экономических расчётов для обоснования и принятия хозяйственных решений в различных областях жизнедеятельности, управляет финансовыми ресурсами и контролирует собственные экономические риски
УК-10.3	Обосновывает экономически, финансово грамотное поведение индивида как гражданина вне зависимости от его профессиональной деятельности



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	17	17	0.25	73.75	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Биоэкономика и биотехнологии	1-2	2		2				12		опрос, тестирование
4	Состояние и перспективы развития биоэкономики и биотехнологий в России и мире	3-4	2		2				12		тестирование
4	Государственная политика в области развития биоэкономики в России и странах ЕЭС.	5-6	2		2				12		опрос
4	Управление биоэкономикой с позиции устойчивого развития.	7-12	6		6				20		опрос
4	Кластерный подход в биоэкономике. Биотехнологические кластеры в России и мире.	13-17	5		5				17,75		тестирование
4	Промежуточная аттестация (зачет)					0,25					опрос, тестирование
	ИТОГО:		17		17	0.25			73.75		

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Биоэкономика», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Биоэкономика и биотехнологии	2			Роль биоэкономики в устойчивом развитии инновационного общества. Предпосылки развития биоэкономики в современном мире. Основные понятия и определения. Биотехнологии как основа развития биоэкономики. История развития биоэкономики и биотехнологии.		Знать: основные понятия и определения биоэкономики, предпосылки и историю развития биоэкономики. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками самостоятельной постановки целей и разработки планов действий в рамках биоэкономической деятельности; навыками оценки научных исследований и публикаций в области биоэкономики; навыками подготовки аналитических отчётов и презентаций по вопросам развития биоэкономики.	, Лекция-беседа
4	Состояние и перспективы развития биоэкономики и биотехнологий в России и мире	2			Современное состояние и прогноз развития рынков биотехнологий на ближайшую перспективу. Основные тенденции развития биоэкономики и биотехнологий в России и мире.		Знать: глобальные тенденции развития биоэкономики и её роль в устойчивом развитии общества. Уметь: оценивать риски и неопределенности, связанные с развитием биоэкономики, применять методы анализа конкурентоспособности предприятий биозкономического сектора. Владеть: навыками Самостоятельной	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							постановки целей и разработки планов действий в рамках биоэкономической деятельности; навыками оценки научных исследований и публикаций в области биоэкономики; навыками подготовки аналитических отчётов и презентаций по вопросам развития биоэкономики	
4	Государственная политика в области развития биоэкономики в России и странах ЕЭС.	2			Развитие биоэкономики и биотехнологий в России. Государственная политика РФ по развитию биоэкономики на современном этапе. Развитие биоэкономики и биотехнологий в странах Евразийского экономического союза. Нормативно-правовая база и экономические предпосылки развития интеграционных процессов стран ЕЭС в области биотехнологий		Знать: нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность в области биоэкономики. Уметь: оценивать риски и неопределенности, связанные с развитием биоэкономики, применять методы анализа конкурентоспособности предприятий биологического сектора. Владеть: навыками оценки научных исследований и публикаций в области биоэкономики; навыками подготовки аналитических отчётов и презентаций по вопросам развития биоэкономики	, Лекция-беседа
4	Управление биоэкономикой с позиции устойчивого развития.	6			Значение биоэкономики в достижении целей устойчивого развития. Формирование критериев эффективности внедрения инновационных проектов в контексте устойчивого развития. Актуальные направления развития логистики в биоэкономике. Интеграция концепций		Знать: методы оценки экономической эффективности биотехнологических проектов и инновационных решений; влияние экологических факторов на экономику и бизнес-процессы. Уметь: анализировать экономические аспекты производства биоресурсов и продукции	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					менеджмента качества и устойчивого развития. Применение технологий бережливого производства и контроллинга в управлении биотехнологическими проектами.		биоэкономики; разрабатывать проекты внедрения новых технологий и инноваций в сфере биоэкономики. Владеть: способностью эффективно взаимодействовать с экспертами различных областей (биологи, экономисты, юристы); навыками работы с информационными технологиями и специализированным программным обеспечением для анализа экономических показателей.	
4	Кластерный подход в биоэкономике. Биотехнологические кластеры в России и мире.	5			Кластерный подход в биоэкономике. Результаты и дальнейшие перспективы внедрения. Биомедицинские и фармацевтические технологии. Промышленные и лесные биотехнологии. Пищевые и сельскохозяйственные технологии.		Знать: методы оценки экономической эффективности биотехнологических проектов и инновационных решений; влияние экологических факторов на экономику и бизнес-процессы. Уметь: анализировать экономические аспекты производства биоресурсов и продукции биоэкономики; разрабатывать проекты внедрения новых технологий и инноваций в сфере биоэкономики. Владеть: способностью эффективно взаимодействовать с экспертами различных областей (биологи, экономисты, юристы); навыками работы с информационными технологиями и специализированным программным	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							обеспечением для анализа экономических показателей.	
4	Промежуточная аттестация (зачет)						Знать: Уметь: Владеть:	
	ИТОГО:	17						

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
4	Биоэкономика и биотехнологии	Биоэкономика и биотехнологии	2		
4	Состояние и перспективы развития биоэкономики и биотехнологий в России и мире	Состояние и перспективы развития биоэкономики и биотехнологий в России и мире	2		
4	Государственная политика в области развития биоэкономики в России и странах ЕЭС.	Государственная политика в области развития биоэкономики в России и странах ЕЭС.	2		
4	Управление биоэкономикой с позиции устойчивого развития.	Управление биоэкономикой с позиции устойчивого развития.	6		
4	Кластерный подход в биоэкономике. Биотехнологические кластеры в России и мире.	Кластерный подход в биоэкономике. Биотехнологические кластеры в России и мире.	5		
	Промежуточная аттестация (зачет)				
	ИТОГО:		17		

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
4	Биоэкономика и биотехнологии	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка докладов, подготовка к опросу.	по расписанию	12		
4	Состояние и перспективы развития биоэкономики и биотехнологий в России и мире	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка докладов, подготовка к опросу.	по расписанию	12		
4	Государственная политика в области развития биоэкономики в России и странах ЕЭС.	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка докладов, подготовка к опросу.	по расписанию	12		
4	Управление биоэкономикой с позиции устойчивого развития.	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка докладов, подготовка к опросу.	по расписанию	20		
4	Кластерный подход в биоэкономике. Биотехнологические кластеры в России и мире.	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка докладов, подготовка к опросу.	по расписанию	18		
	Промежуточная аттестация (зачет)					
	ИТОГО:			74		

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	03.2028 МГТУ, 7-5	Лекция-беседа "Роль биоэкономики в устойчивом развитии инновационного общества".	групповая	ведущий преподаватель	ОПК-4.3;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методические указания по изучению дисциплины "Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья" : для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки магистров 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья по профилю подготовки Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства / Мин-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составители: Устюжанинова Т.А., Мариненко О.В. - Майкоп : Б.и, 2019. - 36 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100058981

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Курбатова, А.И. Биоэкономика 4.0.: Инновационные подходы к валоризации органических отходов : монография / А.И. Курбатова, Хани Абу-Кдэйс. - Москва : ИНФРА-М, 2026. - 150 с. - Текст : электронный. - (Научная мысль). - ЭБС Знаниум. - Znanium. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2206490 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-020941-8. - ISBN 978-5-16-113647-8	https://znanium.ru/catalog/product/2206490
Артеменкова, Т.А. Правовые основы биоэкономики и биобезопасности : монография / Т.А. Артеменкова, А.Ю. Гусев. - Москва : Проспект, 2020. - 480 с. - Текст : электронный. - ЭБС Book.ru. - Book. - URL: https://book.ru/book/941330 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-392-31094-4	https://book.ru/book/941330

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.





7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи			
1			Философия
1			Математика
2			Физика
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4			Биоэкономика
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи			
1			Математика
2			Физика
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4			Биоэкономика
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности			
1			Философия
1			Математика
2			Физика
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4			Биоэкономика
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи			
1			Математика
2			Физика
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4			Биоэкономика
УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике			
3			Экономика
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4			Биоэкономика
УК-10.2 Применяет методы планирования для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей, использует финансовые инструменты и методы экономических расчетов для обоснования и принятия хозяйственных решений в различных областях жизнедеятельности, управляет финансовыми ресурсами и контролирует собственные экономические риски			
3			Экономика
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4			Биоэкономика
УК-10.3 Обосновывает экономически, финансово грамотное поведение индивида как гражданина вне зависимости от его профессиональной деятельности			
3			Экономика
10			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4			Биоэкономика

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности					
УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике					
Знать: Экономические	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
законы производства: спроса и предложения, рыночного ценообразования, положительные и отрицательные стороны рыночной и нерыночной экономики; основы микроэкономики, теорию потребительского поведения, издержки производства, типы рыночных структур, рынки факторов производства; основы макроэкон омической политики государства, основные макроэк ономические показатели и принципы их расчета; механизм формирования валового внутреннего продукта и валового национального дохода, теорию м акроэкономическо го равновесия, бю джетно- налоговую и дене жно-кредитную политику, механизм регулирования инфляции и безработицы; основы функцион ирования мировой экономики			отдельные пробелы знания	знания	
Уметь: Оценивать постоянно изменяющуюся со циально- экономическую ситуацию в организации и ее влияние на возникновение управленческих проблем и задач; применять творческий, аналитический, прогностический, креативный и др.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>подходы к решению проблемы исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; использовать экономический инструментарий анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); адекватно воспринимать содержание, находить и анализировать экономическую информацию, имеющуюся в экономической литературе и используемую в СМИ для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; анализировать экономическую политику государства, формировать собственную позицию по отношению к ней и вырабатывать свою точку зрения на происходящие в стране экономические процессы</p>					
<p>Владеть: Навыками решения простейших задач по дисциплине; навыками графического иллюстрирования вопросов экономики; методами системного творческого решения проблемы исследования на базовом уровне исходя из поставленных задач и ожидаемых результатов; навыками содержательной интерпретацией и адаптацией</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
знаний экономической теории для решения профессиональны х задач; способностью к обобщению, поиску и оценке а льтернативных способов решения поставленных экономических задач					
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности					
УК-10.2 Применяет методы планирования для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей, использует финансовые инструменты и методы экономических расчётов для обоснования и принятия хозяйственных решений в различных областях жизнедеятельности, управляет финансовыми ресурсами и контролирует собственные экономические риски					
Знать: Основные принципы и содержание экономических законов и категорий, структуру экономических показателей; источники и способы анализа экономической информации, характеризующей денежную, валютную, кредитную, банковскую системы	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: Применять экономические модели и методы для описания процессов и явлений в различных сферах деятельности; пользоваться различными инструментами сбора, анализа и обработки экономических данных; организовывать собственную деятельность числе в области учёта расходов и доходов, приобретения финансовых продуктов услуг), выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
правильно использовать теоретические практической деятельности по использованию экономической информации; результативно использовать современные финансовые инструменты; решать типичные задачи в области семейного бюджета					
Владеть: Основами экономических знаний для описания, моделирования и анализа экономических процессов и явлений в различных сферах деятельности; методами сбора и анализа экономической информации	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности					
УК-10.3 Обосновывает экономически, финансово грамотное поведение индивида как гражданина вне зависимости от его профессиональной деятельности					
Знать: Финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: Использовать финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Методами рационального подхода к управлению личным и семейным бюджетом, на базе которого человек организует	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
эффективное расходование своих средств; навыками поддержания здорового баланса доходов и расходов в личном и семейном бюджет е;навыками успешного использования инструментов инвестирования и сбережения, и избежание бессмысленных трат и финансовых потерь					
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи					
Знать: Логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: Аргументированн о формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи					
Знать: - особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
мыслительной деятельности					
Уметь: - анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственны х условий их возникновения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности					
Знать: - основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социальн о-гуманитарном знания	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: - критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и сис тематизировать знания, аргументированн о отстаивать свою точку зрения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - конкретной методологией и базовыми методами социал ьно-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-иссл едовательского и прикладного характера.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи					
Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
мыслительной деятельности.					
Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Примерные тестовые задания

1. Что является главной особенностью понятия «технологический уклад»?

А) единый организационный уровень

В) общую организацию производства

С) единый технический уровень

Д) синхронность производства

Е) разный технический уровень

2. Сколько уровней технологического уровня в современной практике?

А) 4

В) 3

С) 7

Д) 2

Е) 6



3. К какому уровню технологического уклада относится биотехнологии?

- A) 5
- B) 4
- C) 6
- D) 2
- E) 7

4 Центральным и обязательным элементом биотехнологического производства является

- A) земля
- B) флора
- C) живой организм
- D) биообъект
- E) фауна

5 Экономика, целью которой является уменьшение вредного воздействия антропогенной деятельности человека - это...

- A) биоэкономика
- B) наноэкономика
- C) макроэкономика
- D) микроэкономика
- E) криптоэкономика

6 Для мировой экономике линейная модель была характерная в эпоху...

- A) постиндустриального развития
- B) индустриального развития



С) феодального развития

Д) инновационного развития

Е) аграрного развития

7 Область деятельности по производству безопасных для людей и окружающей среды относится к ...

А) физической химий

В) биоэкономике

С) циркулярной экономике

Д) зеленой химий

Е) зеленой экономике

8 Принципиальным свойством циркулярной экономики является механизм

А) ресурсозатратности

В) капиталоемкости

С) энергоснижения

Д) безотходности

Е) ресурсоемкости

9 Экономический эффект циркулярной модели развития заключается в восстановлении

А) социального капитала

В) ресурсного капитала

С) физического капитала

Д) материального капитала

Е) трудового капитала



10 Преимущество циркулярной экономики заключается в ...

- A) трудоемкости
- B) эффективности
- C) энергозатратности
- D) инновационности
- E) капиталоемкости

11 Объем товарного рынка биопродукции растет самыми привлекательными темпами и составляет примерно

- A) 2 % в год
- B) 4 % в год
- C) 3 % в год
- D) 7 % в год
- E) 9 % в год

12 Благодаря какому фактору биоэкономика стала привлекательной для инвестиций в мире?

- A) научному потенциалу
- B) сырьевой ориентации
- C) ресурсоемкости
- D) протекционизму
- E) энергоемкости

13 Источниками финансирования биотехнологических производств в развитых странах мира выступают ...



- A) иностранные
- B) государственные
- C) только частные
- D) государственные и частные
- E) внешние

14. Центрами формирования производств являются...

- A) Древний Вавилон
- B) Древний Рим и Греция
- C) Китай и Индия
- D) Россия и Казахстан
- E) Италия и Испания

15 Отбор и закрепление новых наследственных признаков осуществляется

- A) селективным отбором
- B) естественным отбором
- C) искусственным отбором
- D) генетическим отбором
- E) физическим отбором

16 Солнечная, ветровая, энергия воды, биотопливо и прочие являются...

- A) природной энергетикой
- B) универсальной энергетикой
- C) эффективной энергетикой
- D) альтернативной энергетикой



Е) физической энергетикой

17 Использование возобновляемого биологического сырья является

А) bio economy

В) bio-based economy

С) internal economy

Д) nature economy

Е) inter economy

18 Областью применения «зеленых» биотехнологии является

А) строительство

В) промышленность

С) сельское хозяйство

Д) торговля

Е) сфера услуг

19 Созданию благоприятного инвестиционного климата способствует

А) повышение налогов

В) снижение тарифов

С) рост цен

Д) снижение субсидий

Е) снижение налогов

20 Коммерциализации технологий препятствует

А) кооперация



- В) коррупция
- С) бюрократия
- Д) автократия
- Е) демократия

21 Ведущей отраслью рынка биотехнологий является

- А) биогеология
- В) биофармацевтика
- С) биоэкология
- Д) биоэнергетика
- Е) биофизика

22 Мировым лидером в биотехнологии является

- А) Китай
- В) Англия
- С) Россия
- Д) США
- Е) Индия

23 Особенностью инновационного бизнеса является ведущая роль

- А) малых и средних предприятий
- В) акционерных обществ
- С) научных кооперативов
- Д) университетов



Е) крупных предприятий

24 Важная роль в экономическом механизме научно-технического прогресса отводится

А) университетам

В) правительству

С) государству

Д) предприятиям

Е) научным обществам

25 Как называется принцип, при котором потребности участников кластера удовлетворяются предприятиями того же кластера;

А) принцип замкнутости

В) принцип цикличности

С) принцип открытости

Д) принцип достаточности

Е) принцип линейности

26 Как называется принцип взаимовыгодных отношений, при котором предусматриваются льготы участникам ресурсов?

А) принцип эффективных отношений

В) принцип односторонних отношений

С) принцип кооперативных отношений

Д) принцип пропорциональных отношений

Е) принцип взаимовыгодных отношений

27 Группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций называется



- A) трестом
- B) концерном
- C) кластером
- D) акционерным обществом
- E) кооперативом

28 Особенность биотехнологической отрасли в Казахстане характеризуется

- A) спросом на продукцию
- B) относительной неразвитостью
- C) развитостью инфраструктуры
- D) нехваткой кадров
- E) избытком ресурсов

29 Комплекс мероприятий по государственной поддержке и развитию рынка биотехнологий включает

- A) развитие высшего образования
- B) развитие профессионального образования
- C) развитие среднего образования
- D) развитие системы образования
- E) развитие школьного образования

30 Практически половину мирового рынка биотехнологий занимает

- A) биоэнергетика
- B) фармацевтика
- C) биоэкология



D) промышленность

E) сельское хозяйство

31 Развитие биоэкономики базируется на использовании ресурсов для развития секторов и видов деятельности, связанных с медициной, сельским хозяйством, энергетикой .

биологических

32 Наиболее опасные химические средства применяемые для уничтожения сорняков, насекомых, грызунов, возбудителей болезней растений

пестициды

33 Согласно российскому законодательству безопасность товара подтверждается процедурой

декларирования соответствия

34 Биоэнергетика – инновационная отрасль экономики, основанная на производстве топлива и энергии из:

A) отходов;

B) пластика;

C) биомассы;

L) пластмассы.

35 Биоэкономика тесно связана с повышением энергоэффективности, производством экологически чистых продуктов питания, эффективным использованием отходов, возобновляемой энергетикой

A) Удовлетворением потребностей населения;

B) Насыщением рынка продуктами и услугами;

C) Устойчивым сельским хозяйством;

D) Ростом производительности труда

Примерная тематика докладов

1. Российский и зарубежный рынок инновационных технологий.



2. Перспективы развития биотехнологий в XXI в.
3. Сельское хозяйство западных стран на постиндустриальном этапе развития.
4. Перспективы развития биоэкономики в условиях глобализации.
5. Биоэкономика в системе государственного регулирования развитых стран.
6. Перспективные направления биоэкономики.
7. Государственные программы развития биоэкономики в РФ.
8. Роль науки в развитии биоэкономики.
9. Проблемы становления и формирования экономики циркулярного типа.
10. Становление биотехнологических производств в России.
11. Состояние финансирования развития биотехнологической отрасли.
12. Мировой рынок биотехнологий.

Примерные вопросы к зачету

1. Роль биоэкономики в устойчивом развитии инновационного общества.
2. Предпосылки развития биоэкономики в современном мире.
3. Основные понятия и определения.
4. Биотехнологии как основа развития биоэкономики.
5. История развития биоэкономики и биотехнологии.
6. Современное состояние и прогноз развития рынков биотехнологий на ближайшую перспективу.
- 7. Основные тенденции развития биоэкономики и биотехнологий в России и мире.**
8. Развитие биоэкономики и биотехнологий в России.



9. Государственная политика РФ по развитию биоэкономики на современном этапе.

10. Развитие биоэкономики и биотехнологий в странах Евразийского экономического союза.

11. Нормативно-правовая база и экономические предпосылки развития интеграционных процессов стран ЕЭС в области биотехнологий.

12. Значение биоэкономики в достижении целей устойчивого развития.

13. Формирование критериев эффективности внедрения инновационных проектов в контексте устойчивого развития.

14. Актуальные направления развития логистики в биоэкономике. Интеграция концепций менеджмента качества и устойчивого развития.

15. Применение технологий бережливого производства и контроллинга в управлении биотехнологическими проектами.

16. Кластерный подход в биоэкономике. Результаты и дальнейшие перспективы внедрения.

17. Биомедицинские и фармацевтические технологии.

18. Промышленные и лесные биотехнологии.

19. Пищевые и сельскохозяйственные технологии.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

– связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной



полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является»,

«относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования



Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию реферата

Реферат - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой письменное или устное сообщение по представлению полученных результатов определенной темы.

Цель подготовки реферата: сформировать научно-исследовательские навыки и умения у обучающегося; способствовать овладению методами научного познания; освоить навыки публичного выступления; научиться критически мыслить.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы.

Доклад должен быть структурирован и включать введение, основную часть, заключение.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата:

Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Представленная информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации. Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений. Выводы обоснованы.

Отметка «хорошо»:

Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или не все обоснованы. Представленная информация систематизирована и



последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Использованы информационные технологии. На дополнительные вопросы даны неполные ответы.

Отметка «удовлетворительно»:

Проблема раскрыта не полностью. Представленная информация не систематизирована или непоследовательна. Использованы 1-2 профессиональных термина. Использованы информационные технологии частично. Допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; отсутствует вывод.

Критерии оценки знаний студента на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если

обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Курбатова, А.И. Биозкономика 4.0.: Инновационные подходы к валоризации органических отходов : монография / А.И. Курбатова, Хани Абу-Кдэйс. - Москва : ИНФРА-М, 2026. - 150 с. - Текст : электронный. - (Научная мысль). - ЭБС Знаниум. - Znanium. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2206490 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-020941-8. - ISBN 978-5-16-113647-8	https://znanium.ru/catalog/product/2206490
Мохов, А.А. Биозкономика: доктрина законодательство практика : монография / А.А. Мохов ; под ред. О.В. Сушкова. - Москва : Проспект, 2021. - 464 с. - Текст : электронный. - ЭБС Book.ru. - Book. - URL: https://book.ru/book/946463 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-392-34836-7	https://book.ru/book/946463
Кубышкин, А. В. Правовые основы развития биозкономики : учебное пособие / А. В. Кубышкин, М. В. Некотенева, Д. В. Пономарева. — Москва : Русайнс, 2025. — 285 с. — ISBN 978-5-466-11309-9. — URL: https://book.ru/book/962717	https://book.ru/book/962717

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Методические указания по изучению дисциплины "Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья" : для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки магистров 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья по профилю подготовки Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства / Мин-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составители: Устюжанинова Т.А., Мариненко О.В. - Майкоп : Б.и, 2019. - 36 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100058981

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL:



<http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - - URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/>



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

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Тема 1. Биоэкономика и биотехнологии. Роль биоэкономики в устойчивом развитии инновационного общества. Предпосылки развития биоэкономики в современном мире.	Изложение, беседа, конспектирование	Лекция	Учебные пособия, устная речь, компьютер, проектор	ОПК-4.3 УК-1.1 УК-1.2
Основные понятия и определения. Биотехнологии как основа развития биоэкономики.	Устный опрос, выполнение упражнений, тестирование	Практическое занятие	Устная речь, контроль знаний, самостоятельная работа	УК-1.3 УК-1.4
История развития биоэкономики и биотехнологии.				УК-1.5
Тема 2. Состояние и перспективы развития биоэкономики и биотехнологий в России и мире.	Изложение,	Лекция	Учебные пособия, устная речь	ОПК-4.3
Современное состояние и прогноз развития рынков биотехнологий на ближайшую перспективу.	беседа, конспектирование			УК-1.1 УК-1.2
Основные тенденции развития биоэкономики и биотехнологий в России и мире.	Устный опрос, блиц-опрос, выполнение упражнений, тестирование	Практическое занятие	Устная речь, контроль знаний, самостоятельная работа	УК-1.3 УК-1.4
				УК-1.5
Тема 3. Государственная политика в области развития биоэкономики в России и странах ЕЭС.	Проблемная лекция, беседа, конспектирование	Лекция	Учебные пособия, устная речь, компьютер, проектор	ОПК-4.3 УК-1.1

Развитие биоэкономики и биотехнологий в России. Государственная политика РФ по развитию биоэкономики на современном этапе. Развитие биоэкономики и биотехнологий в странах Евразийского экономического союза. Нормативно-правовая база и экономические предпосылки развития				УК-1.2 УК-1.3	
---	--	--	--	------------------	--

интеграционных процессов Стан ЕЭС в области биотехнологий.				УК-1.4	
	Устный опрос, выполнение	Практическое занятие	Устная речь, контроль		УК-1.5
	упражнений, тестирование		знаний, самостоятельная		
			работа		
Тема 4. Управление биоэкономикой с позиции устойчивого развития.	Изложение,	Лекция	Учебные пособия, устная речь	ОПК-4.3	
Значение биоэкономики в достижении целей устойчивого развития. Формирование критериев эффективности внедрения инновационных проектов в контексте устойчивого развития. Актуальные направления развития логистики в биоэкономике. Интеграция концепций менеджмента качества и устойчивого развития. Применение технологий бережливого производства и контроллинга в управлении биотехнологическими проектами.	беседа, конспектирование			УК-1.1	
				УК-1.2	
	Устный опрос, блиц-опрос, выполнение упражнений, тестирование	Практическое занятие	Устная речь, контроль знаний, самостоятельная работа	УК-1.3	
				УК-1.4	
				УК-1.5	
Тема 5. Кластерный подход в биоэкономике. Биотехнологические кластеры в России и мире.	Изложение,	Лекция	Учебные пособия, устная речь	ОПК-4.3	
Кластерный подход в биоэкономике. Результаты и дальнейшие перспективы внедрения. Биомедицинские и фармацевтические технологии. Промышленные и лесные биотехнологии. Пищевые и сельскохозяйственные технологии.	беседа, конспектирование			УК-1.1	
				УК-1.2	
				УК-1.3	
	Устный опрос, выполнение	Практическое занятие	Устная речь, контроль	УК-1.4	

	упражнений, тестирование	знаний, самостоятельная работа	УК-1.5
--	--------------------------	-----------------------------------	--------

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет аналитической химии; Лаборатория аналитической химии; Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (7-7-5) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Советская, дом № 197А, Учебный корпус № 7, фармацевтический факультет	Учебная мебель на 54 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), лабораторное оснащение, реактивы, пособия, рефрактометры, поляриметры, микроскопы, специальная литература, первоисточники, справочники	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования: информационно-технический отдел, г. Майкоп, ул. Первомайская, 191, каб. 318.	Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Помещение для самостоятельной работы обучающихся: читальный зал МГТУ: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Компьютерное оснащение с выходом в интернет на 30 посадочных мест, оснащённые специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника(принтеры, сканеры, ксерокс)	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095

