

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра истории и философии

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № И.У.П.03-27

И.о. декана факультета экономики и
управления

« 05 » 10 2022г.

Волосский А.А.

(подпись)

ФГОС 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)**

Б1.Б.27 Концепции современного естествознания
38.03.02 Менеджмент

Код и наименование направления подготовки
профиль: **Логистика и управление цепями поставок**
основной вид деятельности: **аналитическая, научно-исследовательская**
дополнительный вид деятельности: **информационно-аналитическая**
(профиль и виды деятельности)

Курс: 1

Семестр: 2

Факультет Экономики и
Управления

заочная
Форма обучения

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану		108/3		2
В том числе,				
Контактная работа		10		
Лекции		6		
Практические (семинарские) занятия		4		
Самостоятельная работа, всего		98		
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат		Р		2
Форма контроля				
Экзамен (зачет)		3		2

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 38.03.02 *Менеджмент (уровень бакалавриата)*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 января 2016 г. №7.

Программу разработал:

кандидат философских наук,
доцент

(должность)


подпись

С.П. Кушнарeнко

ФИО

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

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Основные закономерности развития природы, общества и мышления

Методы, принципы и формы научного познания природы;

Уметь:

Применять закономерности естествознания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;

Представлять и описывать методологические основания классификации глобальных проблем природы и человечества;

Оперировать абстрактными моделями в концепции современного естествознания

Владеть:

Естественнонаучными представлениями для решения экономических задач

Навыками использования основных методов научного познания,

закономерностями развития научной картины мира;

Способами выхода из антропологического тупика во взаимодействии человека и биосферы

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Требования к уровню освоения учебной дисциплины

Дисциплина «Концепции современного естествознания» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общекультурных (ОК) бакалавра (таблица 1).

Выпускник должен обладать:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК 1);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК 6).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Результаты освоения дисциплины: знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Знать:	
1.1	Основные закономерности развития природы, общества и мышления	ОК-1, ОК-6
1.2	Методы, принципы и формы научного познания природы;	ОК-1, ОК-6
2.	Уметь:	
2.1	Применять закономерности естествознания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;	ОК-1, ОК-6
2.3	Представлять и описывать методологические основания классификации глобальных проблем природы и человечества;	ОК-1, ОК-6

2.4.	Оперировать абстрактными моделями в концепции современного естествознания	ОК-1, ОК-6
3	Владеть:	
3.1	Естественнонаучными представлениями для решения экономических задач	ОК-1, ОК-6
3.2	Навыками использования основных методов научного познания, закономерностями развития научной картины мира;	ОК-1, ОК-6
3.3	Способами выхода из антропологического тупика во взаимодействии человека и биосферы	ОК-1, ОК-6

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина **Б1.Б.27** «Концепции современного естествознания» относится к базовой части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «История»; «Философия»; «Культурология»; «Математика» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Методы принятия управленческих решений»; «Информационные технологии в менеджменте».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
Раздел 1. Естествознание как область научного познания						
1.1.	Введение в дисциплину. Определение понятия, предмет изучения. Система естественных наук	1		2	3	ОК-1, ОК-6
1.2.	История развития естествознания. Формирование научной картины мира	1	1	4	6	ОК-1, ОК-6
1.3.	Методология научных исследований	0,5	1	2	3,5	ОК-1, ОК-6
Раздел 2. Становление современной физической картины мира						
2.1.	Механика и методология Ньютона	1		2	3	ОК-1, ОК-6

2.2.	Механическая картина мира (МКМ)	1	1	4	6	ОК-1, ОК-6
2.3.	Термодинамическая картина мира (ТКМ)	1	1	4	6	ОК-1, ОК-6
2.4.	Электромагнитная картина мира (ЭМКМ)	1	1	4	6	ОК-1, ОК-6
2.5.	Специальная теория относительности. Основные идеи общей теории относительности	1		2	3	ОК-1, ОК-6
2.6.	Квантово-полевая картина мира (КПКМ)	1	1	4	6	ОК-1, ОК-6
Раздел 3. Структурность и системная организация материи						
3.1.	Многообразие и единство мира	1		2	3	ОК-1, ОК-6
3.2.	Микромир элементарных частиц. Макромир объектов окружающего мира	1	1	2	4	ОК-1, ОК-6
3.3.	Мегамир, основные космологические и космогонические представления	1	1	2	4	ОК-1, ОК-6
3.4.	Концепции Пространства - времени	0,5			0,5	ОК-1, ОК-6
3.5.	Вселенная. Происхождение и строение Млечного Пути и Солнечной системы	1	1		2	ОК-1, ОК-6
3.6.	Строение и химическая эволюция Земли	1			1	ОК-1, ОК-6
Раздел 4. Живые системы						
4.1.	Специфика живого	1		4	5	ОК-1, ОК-6
4.2.	Термодинамика живых систем. Жизнь как информационный процесс	1		4	5	ОК-1, ОК-6
4.3.	Концепция эволюции в биологии	1	1	4	6	ОК-1, ОК-6
4.4.	Особенности биологического уровня организации материи. Концепции о происхождении жизни на земле	1	1	2	4	ОК-1, ОК-6
Раздел 5. Человек						
5.1	Человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество,	1	1		2	ОК-1, ОК-6

	работоспособность					
5.2.	Биосфера и цивилизация	1	1		2	ОК-1, ОК-6
5.3.	Основные концепции и перспективы биотехнологии	1	1		2	ОК-1, ОК-6
5.4.	Принципы симметрии в научной картине мира	0,5			0,5	ОК-1, ОК-6
Раздел 6. Концепция самоорганизации в науке						
6.1.	Эволюционно-синергетическая парадигма	0,5		2	2,5	ОК-1, ОК-6
6.2.	Порядок и беспорядок в природе. Самоорганизация природных систем	1	1		2	ОК-1, ОК-6
6.3.	Естествознание в мировой культуре	1	1		2	ОК-1, ОК-6
	Реферат			9	9	
	Подготовка к зачету			9	9	
	Всего	24	16	68	108	

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
Раздел 1. Естествознание как область научного познания						
1.1.	Введение в дисциплину. Определение понятия, предмет изучения. Система естественных наук	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
1.2.	История развития естествознания. Формирование научной картины мира	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
1.3.	Методология научных исследований		0,5	4	4,5	ОК-1, ОК-6
Раздел 2. Становление современной физической картины мира						
2.1.	Механика и методология Ньютона			4	4	ОК-1, ОК-6
2.2.	Механическая картина мира (МКМ)	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
2.3.	Термодинамическая картина мира (ТКМ)		0,5	4	4,5	ОК-1, ОК-6

2.4.	Электромагнитная картина мира (ЭМКМ)	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
2.5.	Специальная теория относительности. Основные идеи общей теории относительности		0,5	4	4,5	ОК-1, ОК-6
2.6.	Квантово-полевая картина мира (КПКМ)	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
Раздел 3. Структурность и системная организация материи						
3.1.	Многообразие и единство мира	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
3.2.	Микромир элементарных частиц. Макромир объектов окружающего мира		0,5	4	4,5	ОК-1, ОК-6
3.3.	Мегамир, основные космологические и космогонические представления			4	4	ОК-1, ОК-6
3.4.	Концепции Пространства - времени		0,5	3	3,5	ОК-1, ОК-6
3.5.	Вселенная. Происхождение и строение Млечного Пути и Солнечной системы		0,5	4	4,5	ОК-1, ОК-6
3.6.	Строение и химическая эволюция Земли			3	3	ОК-1, ОК-6
Раздел 4. Живые системы						
4.1.	Специфика живого	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
4.2.	Термодинамика живых систем. Жизнь как информационный процесс		0,5	4	4,5	ОК-1, ОК-6
4.3.	Концепция эволюции в биологии			4	4	ОК-1, ОК-6
4.4.	Особенности биологического уровня организации материи. Концепции о происхождении жизни на земле	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
Раздел 5. Человек						
5.1	Человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество,	0,5		3	3,5	ОК-1, ОК-6

	работоспособность					
5.2.	Биосфера и цивилизация	0,5		2	2,5	ОК-1, ОК-6
5.3.	Основные концепции и перспективы биотехнологии			2	2	ОК-1, ОК-6
5.4.	Принципы симметрии в научной картине мира		0,5		0,5	ОК-1, ОК-6
Раздел 6. Концепция самоорганизации в науке						
6.1.	Эволюционно-синергетическая парадигма	0,5		3	3,5	ОК-1, ОК-6
6.2.	Порядок и беспорядок в природе. Самоорганизация природных систем			1	1	ОК-1, ОК-6
6.3.	Естествознание в мировой культуре	0,5			0,5	ОК-1, ОК-6
	Реферат			9	9	
	Подготовка к зачету			4	4	
	Всего	6	4	98	108	

Таблица 4. Очно-заочная форма

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
Раздел 1. Естествознание как область научного познания						
1.1.	Введение в дисциплину. Определение понятия, предмет изучения. Система естественных наук	0,5		2	2,5	ОК-1, ОК-6
1.2.	История развития естествознания. Формирование научной картины мира	0,5	1	4	5,5	ОК-1, ОК-6
1.3.	Методология научных исследований	0,5	1	2	3,5	ОК-1, ОК-6
Раздел 2. Становление современной физической картины мира						
2.1.	Механика и методология Ньютона	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
2.2.	Механическая картина мира (МКМ)	0,5	1	4	5,5	ОК-1, ОК-6
2.3.	Термодинамическая картина мира (ТКМ)	0,5	1	4	5,5	ОК-1, ОК-6

2.4.	Электромагнитная картина мира (ЭМКМ)	0,5	1	4	5,5	ОК-1, ОК-6
2.5.	Специальная теория относительности. Основные идеи общей теории относительности	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
2.6.	Квантово-полевая картина мира (КПКМ)	0,5	1	4	5,5	ОК-1, ОК-6
Раздел 3. Структурность и системная организация материи						
3.1.	Многообразие и единство мира	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
3.2.	Микромир элементарных частиц. Макромир объектов окружающего мира	0,5	1	2	3,5	ОК-1, ОК-6
3.3.	Мегамир, основные космологические и космогонические представления	0,5	1	2	3,5	ОК-1, ОК-6
3.4.	Концепции Пространства - времени	0,5			0,5	ОК-1, ОК-6
3.5.	Вселенная. Происхождение и строение Млечного Пути и Солнечной системы	0,5	1		1,5	ОК-1, ОК-6
3.6.	Строение и химическая эволюция Земли	0,5		2	2,5	ОК-1, ОК-6
Раздел 4. Живые системы						
4.1.	Специфика живого	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
4.2.	Термодинамика живых систем. Жизнь как информационный процесс	0,5		4	4,5	ОК-1, ОК-6
4.3.	Концепция эволюции в биологии	0,5	1	4	5,5	ОК-1, ОК-6
4.4.	Особенности биологического уровня организации материи. Концепции о происхождении жизни на земле	1	1		2	ОК-1, ОК-6
Раздел 5. Человек						
5.1.	Человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность	1	1		2	ОК-1, ОК-6
5.2.	Биосфера и цивилизация	1	1		2	ОК-1, ОК-6
5.3.	Основные концепции и перспективы биотехнологии	1	1		2	ОК-1, ОК-6

5.4.	Принципы симметрии в научной картине мира	0,5			0,5	ОК-1, ОК-6
Раздел 6. Концепция самоорганизации в науке						
6.1.	Эволюционно-синергетическая парадигма	0,5		2	2,5	ОК-1, ОК-6
6.2.	Порядок и беспорядок в природе. Самоорганизация природных систем	1	1	2	4	ОК-1, ОК-6
6.3.	Естествознание в мировой культуре	1	1		2	ОК-1, ОК-6
	Реферат			9	9	
	Подготовка к зачету			9	9	
	Всего	16	16	76	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы, реферата, групповых консультаций.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем.

Раздел 1. Естествознание как область научного познания

Тема 1.1. Введение в дисциплину. Определение понятия, предмет изучения. Система естественных наук. Задачи естествознания. Взаимосвязь естественных наук. Редукционизм и холизм. Фундаментальная и прикладная наука. Технологии. Тезис о двух культурах.

Тема 1.2. История развития естествознания. Формирование научной картины мира. Этапы (стадии) познания природы. Глобальные естественно-научные революции. Роль космологии в естественнонаучных революциях.

Тема 1.3. Методология научных исследований. Понятие методологии и метода. Методы эмпирического и теоретического познания. Формы научного знания. Процесс научного познания. Критерии истинности научного знания.

Раздел 2. Становление современной физической картины мира

Тема 2.1. Механика и методология Ньютона. Движение - одна из основных проблем естество знания. Аристотелевское представление о движении. Механика Галилея как основа механики Ньютона. Механика Ньютона. Ньютоновская методология исследований. Оптика Ньютона – предвосхищение современной концепции о двойственной природе света.

Тема 2.2. Механическая картина мира (МКМ). Понятие научной картины мира. Формирование МКМ. Основные понятия, законы и принципы МКМ.

Тема 2.3. Термодинамическая картина мира (ТКМ). Промышленная революция и развитие теории теплоты. Работа в механике. Закон сохранения и превращения энергии в механике. Теплородная и кинетическая теории теплоты. Термодинамика и статистическая физика. Идеальный цикл Карно и сущность II начала термодинамики. Энтропия. Термодинамическая трактовка. Энтропия.

Вероятностная трактовка. Стрела времени. Проблема тепловой смерти Вселенной и флуктуационная гипотеза Больцмана.

Тема 2.4. Электромагнитная картина мира (ЭМКМ). Основные экспериментальные законы электромагнетизма. Теория электромагнитного поля Максвелла. Электронная теория Лоренца.

Тема 2.5. Специальная теория относительности. Основные идеи общей теории относительности. Проблема равноправия инерциальных систем отсчета и мирового эфира. Постулаты и основные следствия СТО. Основные идеи ОТО. Основные понятия ЭМКМ.

Тема 2.6. Квантово-полевая картина мира (КПКМ). Формирование идеи квантования физических величин. Корпускулярно-волновой дуализм света и вещества. Соотношения неопределенностей Гейзенберга. Основные понятия и принципы КПКМ.

Раздел 3. Структурность и системная организация материи

Тема 3.1. Многообразие и единство мира. Свойства материи. Структурные уровни материи.

Тема 3.2. Микромир элементарных частиц. Макромир объектов окружающего мира. Элементарные частицы, фундаментальные частицы и частицы – переносчики фундаментальных взаимодействий. Атомное ядро. Молекулы и реакционная способность веществ. Макроскопические тела. Фазовые переходы.

Тема 3.3. Мегамир, основные космологические и космогонические представления. Основные представления о мегамире. Солнечная система. Планеты-гиганты. Малые планеты и кометы. Гипотезы о возникновении планетных систем.

Тема 3.4. Концепции Пространства – времени. Относительность и абсолютность времени и пространства. Свойства времени и пространства. Пространственно-временной континуум.

Тема 3.5. Вселенная. Происхождение и строение Млечного Пути и Солнечной системы. Звезды, их характеристики, источники энергии. Эволюция звезд. Галактики. Закон Хаббла. Структура и геометрия Вселенной. Возникновение Вселенной. Теория Большого Взрыва. Антропный принцип.

Тема 3.6. Строение и химическая эволюция Земли. Химическая эволюция Земли. Геохронология. Понятие самоорганизации в химии. Общая теория химической эволюции и биогенеза. Общий обзор сфер жизнеобеспечения Земли: атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера, экосфера. Понятие о ноосфере. Потоки вещества и энергии в экосфере. Экосистемы.

Раздел 4. Живые системы

Тема 4.1. Специфика живого. Предмет изучения, задачи и методы биологии. Три образа биологии. Аксиомы биологии. Специфика и системность живого. Уровни организации живых систем.

Тема 4.2. Термодинамика живых систем. Жизнь как информационный процесс. Термодинамика живых систем. I закон (начало) термодинамики. Теорема Пригожина. Управление и регуляция в живых системах. Задачи управления и

регулирования. Информационные связи внутри организма. Цели и специфика управления в живых системах.

Тема 4.3. Концепция эволюции в биологии. Эволюционная теория Дарвина – Уоллеса. Современная (синтетическая) теория эволюции. Основные законы эволюции. Основные факторы эволюции. Формы естественного отбора.

Тема 4.4. Особенности биологического уровня организации материи. Уровни организации: клетка, орган, организм. Иерархическая матрица. Концепции о происхождении жизни на земле. Гипотеза Опарина-Холдейна. Биосфера. Ноосфера.

Раздел 5. Человек

Тема 5.1. Человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность. Место человека в системе животного мира и антропогене. Основные этапы развития Человека Разумного. Дифференциация на расы. Расы и этносы. Эколого-эволюционные возможности человека. Биосоциальные основы поведения.

Тема 5.2. Биосфера и цивилизация. Биосфера и место человека в биосфере. Антропогенный фактор и глобальные экологические проблемы. Негэнтропийный взгляд на экологические проблемы.

Тема 5.3. Основные концепции и перспективы биотехнологии. Микробиология. Инженерная энзимология. Перспективы биотехнологии и проблемы биологической безопасности. Биоэтика. Генная и клеточная инженерия. Евгеника. Клонирование. Расшифровка генома человека.

Тема 5.4. Принципы симметрии в научной картине мира. Понятие симметрии. Симметрия пространства – времени и законы сохранения. Симметрия и асимметрия живого. Нарушение симметрии как источник самоорганизации.

Раздел 6. Концепция самоорганизации в науке

Тема 6.1. Эволюционно-синергетическая парадигма. Концепция самоорганизации в науке. Основные понятия и принципы синергетики. Открытость, нелинейность, диссипативность. Порядок и хаос. Бифуркации и параметры порядка. Фазовое пространство и аттракторы системы.

Тема 6.2. Порядок и беспорядок в природе. Самоорганизация природных систем. Примеры самоорганизации в неживой природе. Самоорганизация в социальных системах. Синергетика и экономика. Эволюция в социальных и гуманитарных системах. Синергетические координаты для описания эволюции.

Тема 6.3. Естествознание в мировой культуре. Проблема двух культур. Наука и мистицизм. Вопрос о ценности науки. Перспективы интеграции знаний в науке будущего. Панорама современного естествознания, тенденции развития.

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

4.1. Список основной литературы

1. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания: учебник / Г.И. Рузавин. - 3-е изд. - М.: ИД Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 271 с. (ЭБС Инфра-М)
2. Разумов В.А. Концепции современного естествознания: учебное пособие / Г.И. Разумов. - М.: ИД Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с. (ЭБС Инфра-М)
3. Романов В.П. Концепции современного естествознания: Практикум / В.П. Романов. - 3-е изд., испр. И доп. - М.: ИД Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 128 с. (ЭБС Инфра-М)

4.2. Список дополнительной литературы

1. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для студ. вузов / В.В. Горбачев. - М.: ОНИКС 21 век, 2003. - 591 с.
2. Гриб А. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для студ. вузов по экон. Направлениям / А. Гриб. - М.: БИНОМ, 2003. - 311 с.
3. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания: учеб. для студ. вузов / С.Х. Карпенков. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Кнорус, 2009. - 670 с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 5. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Библиотека учебной и научной литературы	http://sbiblio.com/biblio/default.aspx?group=0
2.	Библиотека философа	http://platona.net/
3.	Библиотека Максима Мошкова	http://www.lib.ru/FILOSOF/
4.	Куб - электронная библиотека	http://www.koob.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Концепции современного естествознания: планы семинарских занятий, методические указания по написанию реферата; для студентов экономического факультета / Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: С.П.Кушнаренко. - Новосибирск: НГАУ, 2017. - 33 с. [Электронное издание].

2. Концепции современного естествознания: методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, фак. ГМУ; сост. Н.В. Онищенко. - Новосибирск : НГАУ, 2009. - 15 с.

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

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 7 Prof	1	Microsoft
2.	MS Office Prof 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)	1	Microsoft
3.	Браузер Mozilla FireFox	1	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Механическая картина мира	18 слайдов
2.	Презентация	Человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность	14 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
НК-424	Аудитория для занятий лекционного типа	видеопроектор, проекционный экран, доска учебная, ноутбук переносной
НК-407	Аудитория для занятий семинарского типа и групповых консультаций	учебная доска, видеопроектор переносной, ноутбук переносной

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК)
1	Механическая картина мира (МКМ)	1/1	Л/ПЗ	Проблемная лекция	ОК-1, ОК-6
2	Электромагнитная картина мира (ЭМКМ)	1/1	Л/ПЗ	Метод Learning Together «Учимся вместе»	ОК-1, ОК-6
3	Квантово-полевая картина мира (КПКМ)	1/1	Л/ПЗ	Методы с применением затрудняющих условий	ОК-1, ОК-6
4	Особенности	1/1	Л/ПЗ	Лекция-визуализация	ОК-1, ОК-6

	биологического уровня организации материи. Концепции о происхождении жизни на земле			визуализация	
5	Человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность	1/1	Л/ПЗ	Лекция-визуализация	ОК-1, ОК-6
6	Концепция эволюции в биологии	1/1	Л/ПЗ	Метод структурированного противоречия	ОК-1, ОК-6
7	Порядок и беспорядок в природе. Самоорганизация природных систем	1/1	Л/ПЗ	Методы развития опыта творческой деятельности	ОК-1, ОК-6
	ИТОГО	14			

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

При невыполнении обучающимся заданий по дисциплине и / или наличии пропусков более 50% занятий по дисциплине обучающийся к сдаче зачета не допускается.

«Зачтено» выставляется обучающемуся, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

«Незачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом
ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «12» 09 2022 г. №

Заведующий кафедрой

(должность)


подпись

Черных С.И.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)


подпись

О.Г. Антошкина

ФИО