

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ребковец Ольга Александровна  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 09.11.2025 12:46:03  
Уникальный программный ключ:  
e789ec8739030382afc5ebff702928ad1af5c1b

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

	Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры биологии и химии зав. кафедрой биологии и химии _____ Е.А. Девятова
--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б.1.Б.14 «Генетика и эволюция (теория эволюции)»**

**Направление подготовки (специальность):** 06.03.01 Биология

**Профиль подготовки:** Биоэкология

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс** 3,4      **Семестр** 6,7

**Зачет:** 7 семестр

Петропавловск-Камчатский 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 №944.

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии

Елизавета Александровна Девятова

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<a href="#">1. Цель и задачи освоения дисциплины</a>	4
<a href="#">2. Место дисциплины в структуре ОП ВО</a>	4
<a href="#">3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</a>	4
<a href="#">4. Содержание дисциплины</a>	5
<a href="#">5. Тематическое планирование</a>	5
<a href="#">6. Самостоятельная работа</a>	8
<a href="#">6.1. Планы семинарских (практических) занятий</a>	8
<a href="#">6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа</a>	10
<a href="#">7. Перечень вопросов на зачет</a>	11
<a href="#">8. Учебно-методическое и информационное обеспечение</a>	12
<a href="#">9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента</a>	13
<a href="#">10. Материально-техническая база</a>	15

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины - изучение механизмов, факторов и движущих сил эволюции на органическом, онтогенетическом, видовом, популяционном, экологическом и филогенетическом уровне.

Задачи освоения дисциплины:

- рассмотреть историю возникновения и развития эволюционных идей;
- рассмотреть факторы и движущие силы эволюции;
- сформировать представления о микро- и макроэволюции;
- познать закономерности эволюции экосистем;
- оценить значение эволюционного учения с мировоззренческой, теоретической и практической точек зрения.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Б.1. Дисциплины (модули), базовая часть. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами в результате изучения биологических дисциплин. Изучение дисциплины готовит студентов к профессиональной деятельности в области исследования природы, формируя знания о фундаментальных законах эволюции, лежащих в основе жизни. Дисциплина изучается на 3 и 4 курсах (6, 7 семестры). Программа курса предполагает тесную интеграцию с курсами других предметов, такими

как зоология, ботаника, биогеография и изучается после них. Параллельно с курсом проходит освоение курса генетики, позволяя сформировать у студентов целостное представление о значении наследственности и изменчивости в процессе эволюции.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология:

Шифр компетенции, формируемой в результате освоения дисциплины	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
ОК-7	способность к и самоорганизации самообразованию	<b>Знать:</b> принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных. <b>Уметь:</b> обосновать траекторию личностного и профессионального роста, основываясь на методах менеджмента и самоорганизации. <b>Владеть:</b> приемами эффективного планирования и организации рабочего времени.
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности. <b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения. <b>Владеть:</b> культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.
ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	<b>Знать:</b> теоретические основы микробиологии, вирусологии, ботаники, зоологии и использовать их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. <b>Уметь:</b> применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания. <b>Владеть:</b> опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.
ОПК-7	способность применять базовые представления об основных	<b>Знать:</b> историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики

	закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	популяций, эпигенетики. <b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о геномике, протеомике, генетике развития. <b>Владеть:</b> основными методами генетического анализа.
ОПК-8	способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	<b>Знать:</b> основы эволюционной теории, современные направления исследования эволюционных процессов. <b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов. <b>Владеть:</b> основными представлениями об эволюции органического мира.
ОПК-14	способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	<b>Знать:</b> принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в биологических экспериментах и из литературных источников. <b>Уметь:</b> анализировать и критически оценивать развитие научных идей и направлений; представлять информацию аудитории с различным уровнем требований и интересов. <b>Владеть:</b> навыками адекватного делового общения с различными группами людей.
ПК-8	способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	<b>Знать:</b> принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности. <b>Уметь:</b> создавать базы экспериментальных биологических данных. <b>Владеть:</b> основными универсальными пакетами прикладных компьютерных программ.

#### 4. Содержание дисциплины

##### Модуль 1. История развития эволюционных идей

Предпосылки возникновения эволюционных идей. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Развитие дарвинизма и его влияние на биологию. Эволюция органического мира. Теории возникновения жизни на Земле. Этапы истории жизни на Земле. Доказательства и методы изучения эволюции.

##### Модуль 2. Учение о микроэволюции

Учение о микроэволюции. Генетические основы эволюции. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Вид. Видообразование. Элементарные факторы эволюции. Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора.

##### Модуль 3. Проблемы макроэволюции

Эволюция органов и функций. Эволюционный прогресс. Антропогенез. Макроэволюция и ее закономерности. Проблемы и перспективы современного эволюционного учения. Расы и их происхождение. Проблемы эволюции экосистем.

## 5. Тематическое планирование

### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	История развития эволюционных идей	4	4	0	10	18
2	Учение о микроэволюции	6	6	0	6	18
3	Проблемы макроэволюции	10	10	0	52	72
<b>Всего</b>		20	20	0	68	108

### Тематический план Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
<b>Лекции</b>			
1	Предпосылки возникновения эволюционных идей	2	ОПК-8
2	Эволюционное учение Ч. Дарвина	2	ОПК-8
<b>Практические занятия (семинары)</b>			
1	Организация жизни и ее основные характеристики. Происхождение жизни	2	ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
2	Этапы возникновения и развития жизни на Земле	2	ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
<b>Самостоятельная работа</b>			
1	Эволюция органического мира	3	ОК-7; ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
2	Предпосылки возникновения эволюционных идей	3	ОК-7; ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
3	Развитие дарвинизма и его влияние на биологию	4	ОК-7; ОПК-1; ОПК-8; ПК-8

### Модуль 2

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
<b>Лекции</b>			
3	Популяция – элементарная единица эволюции	2	ОПК-8
4	Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – движущая сила эволюции	2	ОПК-8
5	Видообразование – результат микроэволюции	2	ОПК-8
<b>Практические занятия (семинары)</b>			
3	Доказательства и методы изучения эволюции.	2	ОПК-1; ОПК-7; ПК-8

4	Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора	2	ОПК-1; ОПК-7; ПК-8
5	История развития концепции вида	2	ОПК-1; ОПК-7; ПК-8
<b>Самостоятельная работа</b>			
4	Искусственный отбор	1	ОК-7; ОПК-1; ОПК-7; ПК-8
5	Генетические основы эволюции	2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-7; ПК-8
6	Экологические основы эволюции	2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-7; ПК-8
7	Развитие концепции вида	1	ОК-7; ОПК-1; ОПК-7; ПК-8

### Модуль 3

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
<b>Лекции</b>			
6	Эволюция филогенетических групп	2	ОПК-8
7	Эволюция онтогенеза	2	ОПК-8
8	Главные направления эволюционного процесса	2	ОПК-8
9	Эволюция органов и функций	2	ОПК-8
10	Проблемы эволюции экосистем	2	ОПК-8
<b>Практические занятия (семинары)</b>			
6	Филогенез таксонов. Филогенетические ряды	2	ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
7	Эволюция стадий онтогенеза	2	ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
8	Функциональная дифференциация организма.	2	ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
9	Антропогенез.	2	ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
10	Проблемы и перспективы эволюционного учения	2	ОПК-1; ОПК-8; ОПК-14; ПК-8
<b>Самостоятельная работа</b>			
8	«Правила» эволюции групп	8	ОК-7; ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
9	Эписелекционная эволюция	8	ОК-7; ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
10	Способы преобразования органов и функций	8	ОК-7; ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
11	Факторы эволюции и прародина человека	7	ОК-7; ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
12	Филоценогенез	7	ОК-7; ОПК-1; ОПК-8; ПК-8

13	Принципы эволюции экосистем	7	ОК-7; ОПК-1; ОПК-8; ПК-8
14	Концепции климакса	7	ОК-7; ОПК-1; ОПК-8; ПК-8

## 6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение задач;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

### 6.1. Планы семинарских (практических) занятий

#### Практическое занятие № 1 (2 часа)

**Тема:** Организация жизни и ее основные характеристики. Происхождение жизни.

- основные свойства живого;
- пять аксиом теоретической биологии;
- дискретность и целостность живого;
- конвариантная редупликация;
- геохимическая роль жизни;
- эволюция как условие существования жизни;
- системность и организованность жизни:
  - молекулярно-генетический уровень;
  - онтогенетический уровень;
  - популяционно-видовой уровень;
  - биогеоценотический (экосистемный) уровень;
- единство жизни в биосферном круговороте.

#### Практическое занятие № 2 (2 часа)

**Тема:** Этапы возникновения и развития жизни на Земле.

- предпосылки и этапы возникновения жизни на Земле;
- химическая эволюция живого;
- начальные этапы биологического обмена;
- возникновение генетического кода;
- основные этапы эволюции растений;
- основные пути эволюции животных;
- основные этапы эволюции биосферы в целом.

#### Практическое занятие № 3 (2 часа)

**Тема:** Доказательства и методы изучения эволюции.

- обоснование принципа эволюции данными различных наук;
- палеонтологические методы и доказательства эволюции;
- биогеографические методы и доказательства эволюции;
- морфологические методы и доказательства эволюции;
- эмбриологические методы и доказательства эволюции;
- методы систематики;
- экологические методы и доказательства эволюции;

- молекулярно-генетические методы и доказательства эволюции;
- иммунологические методы и доказательства эволюции;
- биохимический полиморфизм как доказательство эволюции;
- особенности изучения микро- и макроэволюции.

#### **Практическое занятие № 4 (2 часа)**

**Тема:** Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора.

- понятие адаптации;
- примеры адаптаций: средства пассивной защиты, приспособительная окраска, предостерегающая окраска, мимикрия, сложные адаптации, физиологические адаптации;
- механизм возникновения адаптаций;
- классификация адаптаций;
- адаптации в водной среде;
- адаптации в наземно-воздушной среде;
- адаптации в почве;
- адаптации в организменной среде;
- относительный характер адаптаций.

#### **Практическое занятие № 5 (2 часа)**

**Тема:** История развития концепции вида.

- формулировка понятия «вид»;
- критерии вида;
- видообразование;
- селективные и неселективные механизмы видообразования;
- темпы видообразования;
- развитие концепции вида;
- современные концепции вида.

#### **Практическое занятие № 6 (2 часа)**

**Тема:** Филогенез таксонов. Филогенетические ряды.

- первичные формы филогенеза;
- вторичные формы филогенеза;
- адаптивная зона;
- дивергенция;
- параллельная эволюция;
- конвергенция;
- монофилия и полифилия происхождения надвидовых таксонов.

#### **Практическое занятие № 7 (2 часа)**

**Тема:** Эволюция стадий онтогенеза.

- особенности онтогенеза в разных группах;
- онтогенетическая дифференцировка;
- биогенетический закон;
- эволюция стадий онтогенеза;
- теория филэмбриогенеза;
- эволюция онтогенетических корреляций;
- гетерохрония;
- атавизмы;
- эмбрионизация онтогенеза (неотения, фетализация);
- анаболия, девиация, архаллакис.

#### **Практическое занятие № 8 (2 часа)**

**Тема:** Функциональная дифференциация организма.

- принципы и типы функциональной эволюции;
- предпосылки филогенетических преобразований органов: мультифункциональность и количественные изменения функций;



- усиление и ослабление главной функции;
- полимеризация и олигомеризация органов, концентрация функций;
- уменьшение и увеличение числа функций;
- разделение функций и органов;
- смена функций;
- координации (филетические корреляции).

#### Практическое занятие № 9 (2 часа)

**Тема:** Антропогенез.

- место человека в системе животного мира;
- ископаемые гоминиды:
  - сахелянтроп, оррорин;
  - австралопитеки;
  - парантропы;
  - человек умелый;
  - архантропы;
  - неандертальцы.
- прародина человека разумного;
- особенности ранней стадии эволюции человека разумного;
- этапы развития палеолитической культуры человека;
- факторы эволюции человека;
- дифференциация человека на расы.

#### Практическое занятие № 10 (2 часа)

**Тема:** Проблемы и перспективы эволюционного учения.

- современные дискуссии в эволюционном учении;
- нейтрализм;
- направленность и ограниченность эволюционного процесса;
- монофилия и полифилия, сетчатая эволюция;
- проблема вида;
- эволюция механизмов эволюции;
- соотношение микро- и макроэволюции;
- современный сальтационизм.

### 6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)	
1.	История развития эволюционных идей	Эволюция органического мира	Конспект	3	
		Предпосылки возникновения эволюционных идей		3	
		Развитие дарвинизма и его влияние на биологию		4	
2.	Учение о микроэволюции	Искусственный отбор		1	
		Генетические основы эволюции		2	
		Экологические основы эволюции		2	
		Развитие концепции вида		1	
3.	Проблемы макроэволюции	«Правила» эволюции групп			8

	Эписелекционная эволюция	8
	Способы преобразования органов и функций	8
	Факторы эволюции и прародина человека	8
	Филоценогенез	8
	Принципы эволюции экосистем	7
	Концепции климакса	7

## 7. Перечень вопросов на зачет

- Аллопатрический, симпатрический, парапатрический, перипатрический типы видообразования
- Борьба за существование как движущая сила эволюции
- Взаимосвязь преобразования органов в филогенезе
- Взаимосвязь разных направлений эволюционного прогресса
- Вид и его критерии
- Вторичные формы филогенеза
- Гипотеза биохимической эволюции Опарина
- Главные направления эволюции
- Дивергентное, филетическое и гибридогенное видообразование
- Додарвиновский период развития ЭУ
- Доказательства животного происхождения человека
- Доказательства эволюции
- Естественный отбор, как движущая сила эволюции
- Закономерности и этапы сукцессионного процесса
- Законы, принципы и модели сукцессии
- Значение эволюционного учения
- Изменения генотипического состава популяции как элементарное эволюционное явление
- Изменчивость как фактор эволюции
- Использование методов систематики, молекулярной биологии и иммунологии для изучения эволюции
- История развития взглядов на происхождение человека
- Классификация сукцессий
- Классификация явлений эволюционного прогресса
- Концепции и гипотезы эволюции экосистем
- Концепции климакса
- Мутации как элементарный материал эволюции
- Наследственность как фактор эволюции
- Обратимые изменения в экосистемах
- Общие представления об адаптации, относительность адаптаций
- Общие представления об онтогенезе живых организмов и специфике его эволюции
- Основные гипотезы происхождения жизни на земле
- Основные направления адаптаций в средах существования
- Основные положения теории филэмбриогенеза
- Основные принципы эволюции экосистем
- Основные типы видообразования
- Основные этапы и факторы видообразования
- Охарактеризуйте возможные последствия эволюции филогенетических групп

- Охарактеризуйте явления полиморфизма и гомологической изменчивости в популяциях
- Палеонтологические, биогеографические, морфологические методы изучения эволюции
- Первичные формы филогенеза
- Прародина исходной формы человеческого предка
- Предпосылки возникновения эволюционной теории Дарвина
- Предпосылки филогенетических преобразований органов
- Принципы и типы функциональной эволюции
- Происхождение иерархии филогенетических групп.
- Развитие и значение дарвинизма
- Роль процессов анаболии, девиации, архаллаксиса в эволюции онтогенеза
- Современное положение человека в системе органического мира и его обоснование
- Способы преобразования органов и функций
- Сравнение естественного и искусственного отбора
- СТЭ
- Суть основных правил эволюции филогенетических групп
- Суть учения Дарвина-Уоллеса
- Темпы эволюции органов и функций
- Темпы эволюции филогенетических групп
- Уровни и типы адаптаций, их эволюционное и экологическое значение
- Учение о макроэволюции
- Учение о микроэволюции
- Факторы и этапы антропогенеза
- Характеристика популяции, как основной единицы эволюции
- Эволюционные теории, альтернативные дарвинизму
- Эволюция онтогенетических корреляций
- Эволюция признаков фенотипа, не подвергающихся отбору и соотнору
- Эволюция признаков, не влияющих на приспособленность фенотипа
- Эволюция стадий онтогенеза
- Эмбриологические, экологические и генетические методы изучения эволюции
- Эмбрионизация как одно из главных направлений эволюции онтогенеза
- Эписелекционная эволюция признаков с широкой нормой реакции
- Этапы развития концепции вида
- Явления корреляции и координации в эволюции онтогенеза
- Явления рекапитуляции и гетерохронии в эволюции онтогенеза

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### 8.1. Основная учебная литература:

- Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора : пер. с 6-го англ. изд. / Пер. с англ. К. А. Тимирязева, М. А. Мензбира, А. П. Павлова и И. А. Петровского ; Прим. А. С. Раутина. - М. : Тайдекс Ко, 2003. - 496 с.
- Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454261> (дата обращения: 07.10.2020).
- Марков А. А. Рождение сложности : эволюционная биология сегодня: неожиданные открытия и новые вопросы / Александр Марков. - Москва : Астрель : CORPUS, 2010. - 526 с.
- Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для вузов / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 384 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451443> (дата обращения: 07.10.2020).

#### 8.2. Дополнительная учебная литература:

- Азимов А. Краткая история биологии: От алхимии до генетики/Пер. с англ. Л. А. Игоревского.-М.:Центрополиграф,2002.- 223 с.
- Алтухов Ю. П. Генетические процессы в популяциях: Учеб.пособие для вузов по направлению "Биология"и спец."Генетика".-3-е изд.,перераб.и доп.- М:Академкнига, 2003.- 431 с.
- Северцов, А. Н. Этюды по теории эволюции: индивидуальное развитие и эволюция / А. Н. Северцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 252 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08030-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455667> (дата обращения: 07.10.2020).
- Тимирязев, К. А. Исторический метод в биологии / К. А. Тимирязев ; под редакцией Л. М. Берцинской. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02858-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453547> (дата обращения: 07.10.2020).

#### 8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- <http://molbiol.ru/> - Классическая и молекулярная биология
- <http://elementy.ru/> - Новости науки
- <http://evolbiol.ru> – Проблемы эволюции
- <http://bibl.kamgpu.ru/> - Сайт библиотеки КамГУ.
- [http://fulltext/fulltextdb\\_redirect.php?fulltextdb\\_id=10](http://fulltext/fulltextdb_redirect.php?fulltextdb_id=10) - eLibrary – Научная электронная библиотека.
- <https://urait.ru/> - Образовательная платформа Юрайт.

8.4. Информационные технологии: участие в административном тестировании, работа в системе Moodle.

### 9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

Форма итоговой аттестации – зачет.

**Максимальный набор** (суммарный рейтинг) по дисциплине – 100 баллов.

**Текущий и промежуточный контроль** в семестре – максимум 60 баллов

**Итоговый контроль** – максимум 40 баллов.

#### *Распределение баллов по формам и видам учебной деятельности*

№	Вид деятельности	Форма отчётности	Количество баллов	Максимальное количество баллов
1.	Лекционное занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 10 занятий	Посещение лекции, устные ответы на вопросы преподавателя и проверка конспекта	1 балл	10 баллов

		лекции		
2.	Практическое занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 10 занятий	Выступление по вопросам практических занятий	1 балл	10 баллов
3.	Самостоятельная работа	Формы отчётности в соответствии с планом самостоятельной работы	1 балл	14 баллов
4.	Написание реферата	Реферат	10 баллов	14 баллов
5.	Тестирование	Тест	12 баллов	12 баллов
	Итого:			60 баллов

Для допуска к промежуточной аттестации необходимо по результатам текущего контроля в семестре набрать не менее 55% максимального количества баллов. Преподаватель имеет право в качестве поощрения за выполнение индивидуального задания, успешную научно-исследовательскую работу в семестре добавить к текущему рейтингу до 10 баллов. Эти баллы не могут быть засчитаны в число минимально необходимых для допуска к промежуточной аттестации 33-х баллов, сумма баллов по текущему оцениванию не может превышать максимально возможную рейтинговую оценку.

#### *Схема оценивания результатов итоговой аттестации*

Число баллов	Определение оценки
25-40	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто имеет знания основного материала, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. («Зачтено»)
0-24	результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. («Не зачтено»)

#### *Схема перевода рейтинговой оценки*

Итоговая рейтинговая оценка	Традиционная оценка	Определение оценки
55-100	Зачтено	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
0-54	Не зачтено	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

## **10. Материально-техническая база**

Для реализации дисциплины оборудована учебная аудитория, укомплектованная учебной мебелью, мультимедийной техникой (проектор и ноутбук), экраном. Для

самостоятельной подготовки студентов оборудовано помещение с учебной мебелью, компьютерами и подключением к сети Интернет.