

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ
Декан технологического
факультета

Л.М. Хорошман

«*18*» *марта* 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ»

направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
(уровень бакалавриата)

профиль:
«Экология»

Петропавловск-Камчатский,
2020

Рабочая программа по дисциплине «Теория эволюции» составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ЭП, к.б.н. Милова Миловская Л.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ЭП

«10» марта 2020 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой ЭП

«10» марта 2020 г., Ступникова Ступникова Н.А.

1. Цели и задачи изучения учебной дисциплины «Теория эволюции»

Программа по дисциплине «Теория эволюции» составлена согласно требованиям к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Жизнь на Земле сформировалась под действием определенных условий среды, которые представляют собой совокупность находящихся во взаимодействии энергии, материальных тел и явлений.

Теория эволюции занимает центральное положение в современной биологии, объединяя все ее области и являясь их общей теоретической основой. Основные механизмы эволюционного процесса не могут оставаться неизменными, они сами являются объектом эволюционных преобразований. Единой общепризнанной теории эволюции не существует. Объективно это связано, в первую очередь, с исключительной сложностью самого предмета исследований. Поэтому для понимания механизмов эволюции необходимо рассмотреть множество эволюционных концепций, дополняющих друг друга. В настоящее время существует большое разнообразие эволюционных теорий. Анализ этой возможности позволяет конкретизировать наиболее общие направления эволюционной проблематики, а во многих случаях — снять кажущиеся противоречия в выводах различных исследователей, имеющих дело с различными объектами.

Изучение теории эволюции дает представление о факторах эволюции и путях развития органического мира, о соотношении микро- и макроэволюционных процессов, едином филогенетическом древе жизни, воспитывает диалектическое мировоззрение у специалиста.

Цель освоения дисциплины «Теория эволюции» является изучение основ эволюционистки с естественнонаучной точки зрения, исторически сложившейся в российских вузах.

В задачи данного курса входит:

- получение знаний о возникновении и развитии эволюционной биологии;
- изучение свидетельств эволюции;
- изучение факторов эволюции;
- изучение путей эволюции.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- сущность эволюционистки и ее отличия от антиэволюционных концепций;
- основные этапы развития эволюционных взглядов;
- сущность эволюционной теории Ч. Дарвина;
- основные положения современных эволюционных теорий;
- естественнонаучные и гносеологические проблемы современной эволюционистки.

Студент должен уметь:

- использовать полученные базовые теоретические знания по теории эволюции на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности;
- понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области развития органического мира в целом и в области видообразования и биологии популяций, в частности;
- прогнозировать последствия воздействия человека на окружающую его природу с точки зрения эволюционистки.

Студент должен владеть:

- навыками применения знаний по теории эволюции в научной деятельности и образовательном процессе;
- навыками обработки и критической оценки получаемой информации по воздействию человека на окружающую его природу с точки зрения эволюционистки;
- навыками содержательного обсуждения проблем, касающихся различных разделов теории эволюции.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

— владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; владеть методами химического анализа; владеть знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

— владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Наименование раздела (этапа) учебной дисциплины	Коды формируемых компетенций	Планируемый результат обучения	Код показателя освоения
1	Развитие эволюционной теории	ОПК-2 ПК-15	<i>Знать:</i> – сущность эволюционистики и ее отличия от антиэволюционных концепций; – основные этапы развития эволюционных взглядов; – сущность эволюционной теории Ч. Дарвина; – основные положения современных эволюционных теорий; – естественнонаучные и гносеологические проблемы современной эволюционистики.	З(ОПК-2)1 З(ОПК-2)2 З(ОПК-2)3 З(ОПК-2)4 З(ПК-15)1
			<i>Уметь:</i> – использовать полученные базовые теоретические знания по теории эволюции на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности; – понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области развития органического мира в целом и в области видообразования и биологии популяций, в частности; – прогнозировать последствия воздействия человека на окружающую его природу с точки зрения эволюционистики.	У(ОПК-2)1 У(ОПК-2)2 У(ПК-15)1
			<i>Владеть:</i> — навыками применения знаний по теории эволюции в научной деятельности и образовательном процессе; — навыками содержательного обсуждения проблем, касающихся различных разделов теории эволюции.	В(ОПК-2)1 В(ПК-15)1
2	Механизмы и основные этапы развития органического мира	ОПК-2 ПК-15	<i>Знать:</i> – сущность эволюционистики и ее отличия от антиэволюционных концепций; – основные этапы развития эволюционных взглядов;	З(ОПК-2)1 З(ОПК-2)2

		<ul style="list-style-type: none"> – сущность эволюционной теории Ч. Дарвина; – основные положения современных эволюционных теорий; – естественнонаучные и гносеологические проблемы современной эволюционистики. 	З(ОПК-2)3 З(ОПК-2)4 З(ПК-15)1
		<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> – использовать полученные базовые теоретические знания по теории эволюции на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности; – понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области развития органического мира в целом и в области видообразования и биологии популяций, в частности; – прогнозировать последствия воздействия человека на окружающую его природу с точки зрения эволюционистики. 	У(ОПК-2)1 У(ОПК-2)2 У(ПК-15)1
		<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> — навыками применения знаний по теории эволюции в научной деятельности и образовательном процессе; — навыками содержательного обсуждения проблем, касающихся различных разделов теории эволюции. 	В(ОПК-2)1 В(ПК-15)1

2.2. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами

При изучении дисциплины «Теория эволюции» используются знания по таким дисциплинам, как:

Геология — стратиграфия горных пород, движение тектонических плит, процессы горообразования.

География — разнообразие климатических условий; эволюция ландшафтов.

Биогеография — закономерности географического распространения и размещения живых организмов и их сообществ на Земле.

Биология — основы организации живых организмов и особенностях их функционирования на молекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях; формировании представлений о роли живых организмов в общей структуре и взаимодействии сфер Земли, разнообразие организмов.

Экология — разнообразие живых организмов и их распространение; основы структуры популяции, популяционная динамика, закономерности действия биотических и абиотических факторов, экологические механизмы адаптаций.

2.2. Связь с последующими дисциплинами

Знания по дисциплине «Теория эволюции» будут использованы студентами при изучении таких дисциплин, как: экология растений, животных и микроорганизмов — закономерности действия биотических и абиотических факторов, экологические механизмы адаптаций растений, животных и микроорганизмов, «Геоэкология», «Экологическая химия».

3. Содержание дисциплины

3.1. Распределение учебных часов по модулям дисциплины

2 курс, 4 семестр очной формы обучения

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Итого
Лекции	9	9	18
Лабораторные занятия	не предусмотрены	не предусмотрены	
Практические занятия	18	18	36
Самостоятельная работа			54
Курсовая работа			-
Зачет с оценкой			+
Итого в зачетных единицах			3
Итого часов			108

3 курс заочной формы обучения

Наименование вида учебной нагрузки	Итого
Лекции	4
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	6
Самостоятельная работа	94
Курсовая работа	-
Контрольная работа	-
Зачет с оценкой	4
Итого в зачетных единицах	3
Итого часов	108

3.2. Содержание дисциплины по модулям

Дисциплинарный модуль 1.

Продолжительность изучения модуля 9 недель.

Раздел 1. Развитие эволюционной теории

Лекция 1.1. История борьбы эволюционных и антиэволюционных взглядов на происхождение и развитие органического мира Земли (2 часа).

Креационизм и его формы: теизм, деизм, катастрофизм. Взгляды Ч. Лайеля на геологическую эволюцию. Эволюционное учение Ч. Дарвина и А. Уоллеса. Доказательства эволюции и методы ее изучения. Естественный отбор, борьба за существование, внутривидовая изменчивость.

Лекция 1.2. Создание основных направлений в теории эволюции (2 часа).

Классический дарвинизм: ведущая роль естественного отбора на основе неопределенной изменчивости и борьбы за существование. Рождение генетики и открытие дискретного характера наследования признаков в начале XX в. Кризис классического дарвинизма.

Лекция 1.3. Синтетическая теория эволюции (СТЭ) (2 часа).

Синтетическая теория эволюции — наиболее распространенное эволюционное учение XX века. Краткая история создания СТЭ. Основные положения синтетической теории эволюции. Недостатки СТЭ.

Лекция 1.4. Естественный отбор как дифференциальное выживание и дифференциальное размножение. Микроэволюция (видообразование) (3 часа).

Естественный отбор как дифференциальное воспроизведение генотипов и движущая сила эволюции. Основные формы естественного отбора. Современные концепции вида. Изоляция как необходимое условие видообразования. Значение разных форм изоляции в эволюции. Критерии вида. Модели и этапы видообразования. Формы изоляции: пространственно-географическая, экологическая, генетическая. Видообразование и проблемы биологического разнообразия на уровне внутривидовых группировок. Микроэволюция. Элементарные факторы эволюции.

Практическое занятие 1.1. Предшественники Ч. Дарвина (5 часа).

Основные вопросы темы:

1. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.
2. Основные положения классического ламаркизма и значение работ Ламарка.
3. Учение о ведущей роли соматического отбора — дальнейшее развитие ламаркизма в XX веке.
4. Учение Т.Р. Мальтуса (обоснование борьбы за существование).
5. Взгляды Ч. Лайеля на геологическую эволюцию.
6. Принципы униформизма, актуализма и накопления мелких изменений.

Литература

1. *Северцов, А. С.* Теории эволюции : учебник для академического бакалавриата / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 384 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434061>.

2. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни: учеб. пособие. — М.: Академия, 2001. — 432 с.

3. Яблоков А.В. Эволюционное учение: учебник. — М.: Высшая школа, 2006. — 310 с.

4. Биология: учебник/В.Н. Ярыгин и др.Кн.1. — М.: Высшая школа, 2007. — 431 с.

Практическое занятие 1.2. Основные положения теории Ч. Дарвина (5 часа).

Проводится в форме докладов с обсуждением.

Основные вопросы темы:

1. Движущие силы эволюции: борьба за существование и естественный отбор (центральный момент в дарвиновской теории эволюции).
2. Факторы эволюции: изменчивость, наследственность и изоляция.
3. Следствия эволюции: повышение приспособленности видов, образование новых видов и общая прогрессивная эволюция органического мира.
4. Вклад А. Уолесса в теорию Ч. Дарвина.

Литература

1. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни: учеб. пособие. — М.: Академия, 2001. — 432 с.

2. *Северцов, А. С.* Теории эволюции : учебник для академического бакалавриата / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 384 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434061>.

3. Яблоков А.В. Эволюционное учение: учебник. — М.: Высшая школа, 2006. — 310 с.

4. Биология: учебник/В.Н. Ярыгин и др.Кн.1. — М.: Высшая школа, 2007. — 431 с.

Практическое занятие 1.3. Современная трактовка форм изменчивости (4 часа)

Дискуссия по вопросу 5 — Достоинства и недостатки СТЭ.

Основные вопросы темы:

1. Единство наследственной и ненаследственной изменчивости.
2. Доказательства эволюции.
3. Создание основных направлений в теории эволюции.
4. Синтетическая теория эволюции (СТЭ).
5. Достоинства и недостатки СТЭ.

Литература

1. Яблоков А.В. Эволюционное учение: учебник. — М.: Высшая школа, 2006. — 310 с.
Мамонтов С. Г. Биология. — М.: Академия, 2008. — 576 с.

2. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни: учеб. пособие. — М.: Академия, 2001. — 432 с.

3. Биология: учебник/В.Н. Ярыгин и др. Кн. 1. — М.: Высшая школа, 2007. — 431 с.

Практическое занятие 1.4. Основные формы естественного отбора (4 часа)

Контрольная работа по модулю 1

Основные вопросы темы:

1. Движущий отбор.
2. Стабилизирующий отбор.
3. Канализирующий отбор.
4. Дизруптивный отбор.
5. Половой отбор, его специфика.
6. Частотно-зависимый отбор.
7. Отбор родственников (kin-selection).
8. *K*-отбор и *r*-отбор.
9. Видообразование.

Литература

1. Биология: учебник/В.Н. Ярыгин и др. Кн. 1. — М.: Высшая школа, 2007. — 431 с.

2. Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для академического бакалавриата / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 384 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434061>.

3. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни: учеб. пособие. — М.: Академия, 2001. — 432 с.

4. Яблоков А.В. Эволюционное учение: учебник. — М.: Высшая школа, 2006. — 310 с.

Самостоятельная работа студентов по модулю 1.

1. Проработка теоретического материала.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Подготовка к тестированию.
4. Подготовка к написанию контрольной работы.

Вопросы к изучению:

1. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.
2. Основные положения классического ламаркизма и значение работ Ламарка.
3. Учение о ведущей роли соматического отбора — дальнейшее развитие ламаркизма в XX веке.
4. Учение Т.Р. Мальтуса (обоснование борьбы за существование).
5. Взгляды Ч. Лайеля на геологическую эволюцию.
6. Принципы униформизма, актуализма и накопления мелких изменений.
7. Движущие силы эволюции: борьба за существование и естественный отбор (центральный момент в дарвиновской теории эволюции).
8. Факторы эволюции: изменчивость, наследственность и изоляция.
9. Следствия эволюции: повышение приспособленности видов, образование новых видов и общая прогрессивная эволюция органического мира.
10. Вклад А. Уолесса в теорию Ч. Дарвина.
11. Единство наследственной и ненаследственной изменчивости.
12. Доказательства эволюции.
13. Биогенетический закон.
14. Определение и основные типы онтогенеза.
15. Сравнительная характеристика онтогенеза и филогенеза.
16. Закон зародышевого сходства.
17. Биогенетический закон Мюллера–Геккеля.
18. Современная трактовка биогенетического закона.
19. Создание основных направлений в теории эволюции.
20. Синтетическая теория эволюции (СТЭ).
21. Плюсы и минусы СТЭ.

22. Движущий отбор.
23. Стабилизирующий отбор.
24. Канализирующий отбор.
25. Дизруптивный отбор.
26. Половой отбор, его специфика.
27. Частотно-зависимый отбор.
28. Отбор родственников (kin-selection).
29. K -отбор и r -отбор.
30. Видообразование.

Дисциплинарный модуль 2.

Продолжительность изучения модуля 8 недель.

Раздел 2. Механизмы и основные этапы развития органического мира

Лекция 2.1. Макроэволюция (2 часа).

Общие закономерности эволюционного процесса: принципы Долло, Депенере, Копа, Ковалевского-Осборна, Северцова, Шмальгаузена. Биологический прогресс. Биологическая стабилизация. Биологический регресс. Ароморфозы. Масштабы и примеры ароморфозов. Общебиологический прогресс. Алломорфозы (идеоадаптации). Катаморфозы (общая дегенерация). Механизмы макроэволюции.

Лекция 2.2. Происхождение жизни (2 часа).

Возникновение и эволюция жизни на Земле. Концепции абиогенеза и биогенеза, сравнительная характеристика. Свойства и признаки жизни. Геоцентрические теории абиогенеза. Концепция Опарина и ее дальнейшее развитие. Реконструкция основных этапов предбиологической и биологической эволюции. Космоцентрические теории биогенеза. Теория Большого биологического взрыва.

Лекция 2.3. Основные этапы развития органического мира Земли (2 часа).

Ранние этапы биологической эволюции. Эволюция филогенетических групп. Эволюция способов питания, гетеротрофная и автотрофная линии. Основные ароморфозы на ранних этапах эволюции. Происхождение и основные этапы эволюции высших растений.

Лекция 2.4. Основные этапы эволюции животных. Происхождение человека (3 часа).

Происхождение многоклеточных животных (теории фагоцителлы, гастреи, плакулы). Уровни организации многоклеточных животных и основные ароморфозы.

Основные этапы дивергенции приматов. Антропогенез. Основные этапы эволюции человека. Роль социально-биологических факторов (естественный отбор, борьба за существование, половой отбор, отбор на стрессоустойчивость) в эволюции человека.

Практическое занятие 2.1–2.2. Полиморфизм природных популяций (5 часа)

Основные вопросы темы:

1. Проблема генетического груза.
2. Этапы видообразования.
3. Первичная изоляция и ее формы: пространственно-географическая, экологическая, генетическая.

4. Микроэволюция.

Литература:

1. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни: учеб. пособие. — М.: Академия, 2001. — 432 с.
2. Биология: учебник/В.Н. Ярыгин и др. Кн.1. — М.: Высшая школа, 2007. — 431 с.
3. Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для академического бакалавриата / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 384 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434061>.

4. Яблоков А.В. Эволюционное учение: учебник. — М.: Высшая школа, 2006. — 310 с.

Практическое занятие 2.3. Основные направления макроэволюции (5 часа).

Вопросы 2–3 проводятся в форме дискуссии.

Основные вопросы темы:

1. Биологический прогресс и его критерии.
2. Биологическая стабилизация.
3. Биологический регресс и его причины.
4. Механизмы макроэволюции.

Литература:

1. Яблоков А.В. Эволюционное учение: учебник. — М.: Высшая школа, 2006. — 310 с.
2. Биология: учебник/В.Н. Ярыгин и др. Кн.1. — М.: Высшая школа, 2007. — 431 с.
3. Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для академического бакалавриата / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 384 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434061>.

4. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни: учеб. пособие. — М.: Академия, 2001. — 432 с.

Практическое занятие 2.4. Этапы биологической эволюции (4 часа).

Проводится в форме докладов и демонстрации фильма «Происхождение человека».

Основные вопросы темы:

1. Ранние этапы биологической эволюции.
2. Происхождение и основные этапы эволюции высших растений.
3. Основные этапы эволюции животных.
4. Основные этапы эволюции человека.

Литература:

1. Биология: учебник/В.Н. Ярыгин и др. Кн.1. — М.: Высшая школа, 2007. — 431 с.
2. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни: учеб. пособие. — М.: Академия, 2001. — 432 с.
3. Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для академического бакалавриата / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 384 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434061>.

4. Яблоков А.В. Эволюционное учение: учебник. — М.: Высшая школа, 2006. — 310 с.

Практическое занятие 2.5. Контрольная работа (4 часа). по модулю 2.

Основные вопросы темы:

1. Этапы видообразования.
2. Первичная изоляция и ее формы: пространственно-географическая, экологическая, генетическая.
3. Микроэволюция.
4. Биологический прогресс и его критерии.
5. Биологическая стабилизация.
6. Биологический регресс и его причины.
7. Механизмы макроэволюции.

Самостоятельная работа студентов по модулю 2.

1. Проработка теоретического материала.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Подготовка к тестированию.
4. Подготовка к написанию контрольной работы.

Вопросы к изучению:

1. Проблема генетического груза.
2. Этапы видообразования.
3. Первичная изоляция и ее формы: пространственно-географическая, экологическая, генетическая.
4. Микроэволюция.

5. Биологический прогресс и его критерии.
6. Биологическая стабилизация.
7. Биологический регресс и его причины.
8. Механизмы макроэволюции.
5. Ранние этапы биологической эволюции.
6. Происхождение и основные этапы эволюции высших растений.
7. Основные этапы эволюции животных.
9. Основные этапы эволюции человека.

4. Образовательные и информационные технологии

Занятия, проводимые в интерактивных формах, составляют 29% от аудиторных занятий.

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Практические занятия	Обсуждение докладов с презентацией. Дискуссия. Демонстрация фильма «Происхождение человека»	8
Итого		8

5. Показатели, критерии оценки сформированности компетенции, шкала оценивания результатов освоения компетенций по уровням освоения

Уровень освоения	Критерии освоения	Показатели и критерии оценки сформированности компетенции	Шкала оценивания
Продвину- тый	<i>Компетенция сформирована.</i> Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков , полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.	«отлично» зачтено
Базовый	<i>Компетенция сформирована.</i> Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне.	«хорошо» зачтено
Пороговый	<i>Компетенция сформирована.</i> Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформиро-	«удовлетворительно» зачтено

	практического навыка	вана, но ее уровень недостаточно высок.	
Низкий	Компетенция не сформирована Демонстрируется отсутствие самостоятельности и практического навыка	Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.	«неудовлетворительно» зачтено

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов к промежуточной аттестации

1. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.
2. Основные положения классического ламаркизма и значение работ Ламарка.
3. Учение о ведущей роли соматического отбора — дальнейшее развитие ламаркизма в XX веке.
4. Учение Т.Р. Мальтуса (обоснование борьбы за существование).
5. Взгляды Ч. Лайеля на геологическую эволюцию.
6. Принципы униформизма, актуализма и накопления мелких изменений.
7. Движущие силы эволюции: борьба за существование и естественный отбор (центральный момент в дарвиновской теории эволюции).
8. Факторы эволюции: изменчивость, наследственность и изоляция.
9. Следствия эволюции: повышение приспособленности видов, образование новых видов и общая прогрессивная эволюция органического мира.
10. Вклад А. Уолесса в теорию Ч. Дарвина.
11. Единство наследственной и ненаследственной изменчивости.
12. Доказательства эволюции.
13. Биогенетический закон.
14. Определение и основные типы онтогенеза.
15. Сравнительная характеристика онтогенеза и филогенеза.
16. Закон зародышевого сходства.
17. Биогенетический закон Мюллера–Геккеля.
18. Современная трактовка биогенетического закона.
19. Создание основных направлений в теории эволюции.
20. Синтетическая теория эволюции (СТЭ).
21. Плюсы и минусы СТЭ.
22. Движущий отбор.
23. Стабилизирующий отбор.
24. Канализирующий отбор.
25. Дизруптивный отбор.
26. Половой отбор, его специфика.
27. Частотно-зависимый отбор.
28. Отбор родственников (kin-selection).
29. *K*-отбор и *r*-отбор.

30. Проблема генетического груза.
31. Этапы видообразования.
32. Первичная изоляция и ее формы: пространственно-географическая, экологическая, генетическая.
33. Микроэволюция.
34. Ароморфозы.
35. Биологический прогресс и его критерии.
36. Биологическая стабилизация.
37. Биологический регресс и его причины.
38. Механизмы макроэволюции.
39. Ранние этапы биологической эволюции.
40. Происхождение и основные этапы эволюции высших растений.
41. Основные этапы эволюции животных.
42. Основные этапы эволюции человека.

7. Рекомендуемая литература

Основная

1. *Северцов, А. С.* Теории эволюции : учебник для академического бакалавриата / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 384 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434061>.

Дополнительная

2. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни: учеб. пособие. — М.: Академия, 2001. — 432 с. (5 экз.)
3. Яблоков А.В. Эволюционное учение: учебник. — М.: Высшая школа, 2006. — 310 с. (6 экз.)
4. Биология: учебник/В.Н. Ярыгин и др. Кн.1. — М.: Высшая школа, 2007. — 431 с. (15 экз.)

Методические указания по дисциплине

5. Миловская Л.В. «Теория эволюции» - программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов направлений подготовки 022000.62 (05.03.06) «Экология и природопользование» и 111400.62 (35.03.08) «Водные биоресурсы и аквакультура» очной и заочной форм обучения. — Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2015. — 41 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6. Библиотека по эволюции, включает учебники, обобщающие работы; статьи по микроэволюции, макроэволюции, эволюции человека, статьи по палеонтологии, полемику с креационистами [Электронный ресурс]. — URL.: <http://evolbiol.ru/paperlist.htm>
7. Доказательства эволюции (группа авторов под ред. А.В. Маркова, МГУ) — сайт специально для студентов, там же обширная электронная подборка книг и статей по эволюции [Электронный ресурс]. — URL: <http://evolbiol.ru/evidence.htm>
8. Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней. М.: МИРОС — МАИК «Наука/Интерпериодика», 2000. 352 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.paleo.ru/paleonet/publications/eskov/>
9. Происхождение жизни. Наука и вера (Science, Evolution, and Creationism) CORPUS,

Издательство «Астрель», 2010 г. [Электронный ресурс]. — URL: <http://elementy.ru/lib/evolution/chapter1#chapter1>

10. Сойфер В.Н. Чарльз Дарвин и эволюционная теория // Наука из первых рук. №4(34), 2010 [Электронный ресурс]. — URL: http://elementy.ru/lib/431538?page_design=print.

11. Спирин А.С. Биосинтез белков, мир РНК и происхождение жизни [Электронный ресурс]. — URL: <http://evolution.powernet.ru/library/biosynthesis.htm>

12. Циммер К. Начала эволюции: о происхождении жизни на Земле — Zimmer C., 2009. Evolutionary roots: On the Origin of Life on Earth // Science. V. 323 (5911): 198–199). — обзор статьи на русском языке [Электронный ресурс]. — URL: <http://bioevolution-msu.ru/index.php/ru/materials/50-life-origin/88-zimmer-evolutionary-roots>

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

В рамках освоения учебной дисциплины «*Теория эволюции*» предусмотрены следующие виды учебных занятий:

- лекционного типа;
- семинарского типа;
- групповых консультаций;
- индивидуальных консультаций;
- самостоятельной работы,

а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.

На учебных занятиях семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работу с текстами официальных публикаций, решение практических заданий.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций студенты имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для определения темы и проблемы исследования, выполнения мини-проектов по дисциплине, обсуждения научных текстов и текстов студентов, решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям семинарского типа, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы и др.

Самостоятельная работа студента по дисциплине включает такие виды работы как:

1. изучение материалов, законспектированных в ходе лекций;
2. изучение литературы, проработка и конспектирование источников;
3. подготовка к практическим занятиям;
4. подготовка и защита реферата;

- 5. подготовка к тестированию;
- 6. подготовка к промежуточной аттестации.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

9.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 7 рабочей программы дисциплины;
- использование электронных презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

9.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- презентационный редактор Microsoft PowerPoint.

9.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, практически (семинарских) занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-505, 6-506, 6-507, 6-519 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Технические средства обучения для представления учебной информации включают аудиторную доску, мультимедийное оборудование.

При изучении дисциплины используется библиотечный фонд КамчатГТУ: учебники, учебные пособия, периодические журналы, электронный ресурс; раздаточный материал (тесты, доклады о состоянии окружающей среды, нормативно-правовые документы и др.).

11. Распределение часов по темам занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		ЛК	ПР	СРС
1	2	3	4	5
1.	История эволюционных и антиэволюционных взглядов на происхождение и развитие органического мира Земли. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Мутационный процесс и концепции	2	3	40

	естественного отбора. Микроэволюция (видообразование).			
2.	Происхождение жизни. Макроэволюция. Основные этапы развития органического мира Земли. Основные этапы эволюции животных. Происхождение человека	2	3	54
Итого:		4	6	94

Дополнения и изменения в рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____ / ____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Теория эволюции» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
« ____ » _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)