

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«Кемеровский государственный университет»

Институт биологии, экологии и природных ресурсов

Утверждаю
Директор института
О.А.Неверова
26 февраля 2018 г.



Рабочая программа дисциплины

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭВОЛЮЦИИ

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
«Природопользование»

Уровень образования
уровень бакалавриата

Программа подготовки
академический бакалавриат

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Кемерово 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	4
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	4
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	8
6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы	9
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
а) основная учебная литература:	11
б) дополнительная учебная литература:	11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
12. Иные сведения и (или) материалы.....	14
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	14
12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосфера, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- биологические основы экологии и природопользования;- основную информацию по этапам развития животного мира и основные разделы геохронологической шкалы;- основные ароморфизмы в эволюции растений;- основные ароморфизмы в эволюции животных;-теории происхождения жизни на Земле;- этапы антропогенеза. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- реферировать научную литературу;- делать доклады – сообщения на заданную тему;- аргументировано отстаивать свою позицию по поводу тех или иных палеонтологических реконструкций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии;- естественнонаучной картиной мира.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Основой для понимания настоящей дисциплины является знание школьного курса биологии, который дает представление о многообразии животных, систематике и классификации организмов, основных этапах развития жизни на Земле, а также основах эволюционного учения и закономерностях эволюционного процесса.

Логически и содержательно-методически «Экологические основы эволюции» связаны с такими дисциплинами, как «Общая экология», «Биология». Занятия по этим дисциплинам проводятся согласно учебному плану параллельно, тем самым дополняют и расширяют знания об экологических аспектах эволюционного процесса. Кроме того, полученные знания будут использованы во время изучения дисциплин профессионального цикла «Экология популяций и сообществ», «Биогеография» и др.

В учебном плане дисциплина находится в вариативной части, обязательная дисциплина и изучается в 1 семестре 1 курса.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единиц (3Е), 108 академических часов.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	72
Аудиторная работа (всего):	72
в т. числе:	
Лекции	18
Семинары, практические занятия	36
Лабораторные работы	18
в т.ч. в активной и интерактивной формах	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36
Вид промежуточной аттестации обучающегося – зачет	

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Раздел Дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия	лекции	лабораторные	практические занятия	
1.	Эволюция органического мира. Общие положения	8	2		4	2	тест

№ п/п	Раздел Дисциплины	Общая трудоёмкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа обучающихся		
		всего	лекции	лабораторные	практические занятия			
2.	Теории происхождения жизни на Земле	12	2	2	4	4		тест
3.	Учение о микроэволюции	8	2	2	2	2		тест
4.	Проблемы макроэволюции	8	2	2	2	2		тест
5.	Антропогенез. Значение эволюционного учения	12	2	2	4	4		тест
6.	Генетические основы эволюции	60	8	10	20	22		тест
	Зачет							
	Всего	108	18	18	36	36		

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
Раздел 1. Эволюция органического мира. Общие положения		
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Общие положения	Эволюция органического мира. Причины, механизмы и закономерности эволюции живых систем. Связь экологических условий существования видов с эволюционными процессами. Проблемы целесообразного устройства организмов, эволюционного прогресса, разнообразия биологических видов. Эволюционизм до Дарвина. Теории Ч.Дарвина, Э.Бауэра, С.Берга; современное понимание механизмов эволюции органического мира. Генетические обоснования эволюционных процессов. Философское прочтение биологических эволюционных теорий: естественнонаучная, эзотерическая и религиозная картина мира. Универсальный эволюционизм и синергетика. Биологические методы исследования эволюционных процессов.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		Эволюция биосфера. Место человека в эволюции Земли.
1.2.	Дарвинизм. Синтетическая теория эволюции. Современное понимание.	Дарвинизм - наука об общих закономерностях и движущих силах исторического развития живой природы. Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Представления о развитии живой природы в додарвиновский период. Учение Ч.Дарвина. Основные этапы развития и влияние эволюционного учения на прогресс биологии. Синтетическая теория эволюции. Заслуги С.С. Четверикова. Продвижение теории. Современные аспекты изучения эволюции

Темы практических/семинарских занятий

1	Эволюция органического мира
2	Дарвинизм

Темы лабораторных занятий

1	Факторы и условия среды
2	Моделирование естественного отбора
3	Филогенез дыхательной и кровеносной систем животных

Раздел 2. Теории происхождения жизни на Земле

Содержание лекционного курса

1	Современные теории происхождения жизни на Земле	Теории происхождения жизни на Земле. Развитие органического мира. Основные черты и этапы эволюции жизни на Земле. Общие сведения о геохронологии Земли. Этапы химической эволюции и возникновения жизни. Возникновение эукариот. Важнейшие черты и этапы эволюции основных групп организмов. Доказательства эволюции органического мира. Ароморфизмы и идиоадаптации в растительном и животном мире. Дегенерация.
2		
3		
4		

Темы практических/семинарских занятий

5-8.	Теории происхождения жизни на Земле
------	-------------------------------------

Раздел 3. Учение о микроэволюции

Содержание лекционного курса

1	Учение о микроэволюции	Учение о микроэволюции. Видообразование - результат микроэволюции. Разнообразие путей видообразования. Вид. Критерии вида. Значение учения микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны и рационального природопользования ресурсов живой природы.
2		
3		

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание		
Темы практических/семинарских занятий				
9-10.	Учение о микроэволюции			
Темы лабораторных занятий				
4	Изучение идиоадаптаций (признаков вида) у различных групп животных			
5	Изучение идиоадаптаций (признаков вида) у высших растений			
6	Генетическая структура популяции			
Раздел 4. Проблемы макроэволюции				
Содержание лекционного курса				
1	Проблемы макроэволюции	Проблемы макроэволюции. Общие представления об эволюции онтогенеза. Основные формы филогенеза. Основные направления эволюционного процесса: биологический регресс, биологический прогресс. Пути достижения биологического прогресса. Правила эволюции филогенетических групп: необратимость, прогрессирующая специализация, усиление интеграции биологических систем в ходе филогенеза. Связь макроэволюции с сукцессионными процессами биоценозов земли.		
2				
Темы практических/семинарских занятий				
1	Проблемы макроэволюции			
Темы лабораторных занятий				
1	Проблемы макроэволюции			
Раздел 5. Антропогенез. Значение эволюционного учения				
Содержание лекционного курса				
1	Антропогенез. Значение эволюционного учения	Антропогенез. Возникновение человечества как этап развития живого по пути неограниченного прогресса. Взаимоотношение социальных и биологических факторов в эволюции человека. Методологическое и практическое значение эволюционного учения для выяснения роли антропогенных факторов в эволюции и развитии биосфера. Формы эволюционного воздействия человека на биосферу. Расогенез. Современные представления. Материалистическое понимание живой природы и антропогенеза как необходимое условие развития общества.		
2				
Темы практических/семинарских занятий				
13-18.	Антропогенез. Значение эволюционного учения			
Темы лабораторных занятий				
	Антропогенез. Значение эволюционного учения			

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
Раздел 6. Генетические основы эволюции		
1-12	Генетические основы эволюции	Понятие ген, генетический код. Строение и функции хромосом. Независимое и сцепленное наследование. Генетика пола. Методы генетических исследований. Мутации и модификации. Основы селекции.
Темы практических/семинарских занятий		
	1. Открытия Г.Менделя, Т.Моргана, .Г. де-Фриза 2. Основы селекции. 3. Н.И.Вавилов , его теории и их значение. 4. Методы изучения наследственности человека. Составление генеалогического дерева.	
Темы лабораторных занятий		
1	Скрещивание.	Моно- и дигибридное скрещивание. Решение задач. Сцепленное наследование. Решение задач.
2	Хромосомные болезни человека	Решение задач.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Лузянин, С. Л. Экологические основы эволюции: учебное пособие / С. Л. Лузянин, С. В. Блинова; Кемеровский государственный университет. – Кемерово, 2013. – 97 с. (НБ КемГУ).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства
1.	Эволюция органического мира. Общие положения. Учение о микроэволюции. Проблемы макроэволюции. Антропогенез. Значение эволюционного учения. Генетические основы эволюции	Знать: - биологические основы экологии и природопользования; - основную информацию по этапам развития животного мира и основные разделы геохронологической шкалы; - основные ароморфозы в эволюции растений; - основные ароморфозы в эволюции животных; -теории происхождения жизни на Земле; - этапы антропогенеза.	Тест

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументировано отстаивать свою позицию по поводу тех или иных палеонтологических реконструкций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии. 	
2.	Теории происхождения жизни на Земле	<p>Уметь реферировать научную литературу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - делать доклады – сообщения на заданную тему; <p>Владеть естественнонаучной, картиной мира.</p>	Доклад

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Тест

а) типовые задания

Выбрать один вариант

1. Первыми живыми организмами были:

- А) аэробные гетеротрофы
- Б) анаэробные гетеротрофы
- В) анаэробные автотрофы
- Г) аэробные автотрофы

Выбрать несколько вариантов ответов

Эмбриологические доказательства эволюции:

- А) сходство зародышевых форм
- Б) сравнение флоры и фауны материков
- В) островная фауна
- Г) биогенетический закон
- Д)rudиментарные органы
- Е) развитие организма из оплодотворенной яйцеклетки

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- количество правильных ответов

в) описание шкалы оценивания

5-балльная

0-2,5 балла – тест считается не пройденным;

3-5 баллов – тест считается выполненным

6.2.2. Доклад

а) типовые задания

1. Приспособления (адаптации) животных к окружающей среде.
2. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
3. Приспособления (адаптации) растений к окружающей среде
4. Эволюция приматов.
5. Расы современного человека. Гипотезы их происхождения.
6. Движущие силы эволюции (по Ч.Дарвину).

7. Направления эволюции. Конвергенция. Аналоги. Примеры.
8. направления эволюции. Дивергенция. Гомологи. Примеры.
9. Неорганический и биохимический этап эволюции.
10. Характеристика мезозойской эры
11. Учения К.Линнея
12. Учение Ж.Б.Ламарка
13. учение Ж.Кювье
14. Искусственный отбор. Методы. Результаты.
15. Главные пути, или направления, органической эволюции.

Характеристика. примеры

16. эволюция растений
17. Эволюция беспозвоночных
18. Эволюция позвоночных.
19. основные методы изучения эволюционного процесса
20. Видообразование. Основные пути (типы), примеры.
21. Использование палеонтологических данных в экологическом прогнозировании
22. Теория ключевых ароморфозов
23. Глобальные климатические изменения как фактор эволюции биосферы.
24. Проблема происхождения эукариот
25. Параллельная эволюция тероподных динозавров и птиц

б) критерии оценивания компетенции (результатов)

- уровень раскрытия темы / проработанность темы;
- структурированность материала;
- использование иллюстраций

В) описание шкалы оценивания

Оценивание проводится по принципу «зачтено» / «незачтено» по представленным критериям. Каждый критерий оценивается по 3 бальной шкале:

- уровень раскрытия темы / проработанность темы:

0 баллов – тема не раскрыта

1 балл – тема раскрыта не полностью, отсутствуют отдельные элементы

2 балла – тема раскрыта полностью

- структурированность материала:

0 баллов – материал не структурирован, все сведения представлены хаотично

1 балл – присутствует определенная логика в изложении материала, но в целом не логика непонятна

2 балла – материал хорошо структурирован

- использование наглядностей:

0 баллов – не использованы никакие наглядные методы

1 балл – доклад частично снабжен наглядностями

2 балла – все основные положения доклада иллюстрированы

Доклад считается зачтеным в случае, если обучающийся набирает 3 баллов.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Экологические основы эволюции» включает учет успешности по всем видам оценочных средств (п.6.1).

Предполагается возможность балльно-рейтингового получения зачета.

		форма	Баллы за 1 занятие	Максимальная сумма
1 семестр 18 ч (9 занятий) лекций, 18 ч (9 занятий) – лабораторных, 36 ч (18 занятий) – практических				
1.	Лекции	Тест (на 1 занятии теста нет)	От 0,5 до 5	45
2.		посещение	1	17
3.		Выполнение лабораторной работы	От 0 до 2	34
4.		Защита л.р.	От 0 до 5	85
5.		коллоквиум	От 0 до 5	5
6.		альбом	От 0 до 2	34
7.	Практические занятия	посещение	1	18
8.		Выполнение работы	От 0 до 2	36
9.	зачет		От 0 до 20	20
10.	Зачтено при 150 балла			294
11.	Менее 147 баллов – не допускается к зачету – необходимо добрать баллы доп. заданиями			

Пример дополнительных заданий:

- Объяснить, почему в мире всего 2 вида слонов, но встречаются они далеко друг от друга. В чем сущность этого явления. Какой экологический и эволюционный выводы можно сделать.
- Привести примеры основных ароморфозов в эволюции растений; объяснить их значение.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

- основная учебная литература:

Введение в теорию эволюции: курс лекций: учеб. пособие для вузов / В. П. Тыщенко. - 2-е изд. - Москва : URSS, 2010. - 239 с.

Лузянин, С. Л. Экологические основы эволюции: учебное пособие / С. Л.

Лузянин, С. В. Блинова; Кемеровский государственный университет. – Кемерово, 2013. – 97 с.

б) дополнительная учебная литература:

Яблоков, А.В. Эволюционное учение (Дарвинизм): учеб. для вузов / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. - 4-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 1998. - 336 с.

Яблоков, А.В. Эволюционное учение: учебник для вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: Высшая школа, 2004. - 310 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

www.macroevolution.narod.ru – представлены тематические обзоры по важнейшим проблемам эволюционной теории (Дата обращения: 23.04.2015)

<http://antropogenез.ru/> - портал, посвященный вопросам происхождения человека (Дата обращения: 23.04.2015)

<http://evolution.power.net.ru> – представлены материалы по биологической эволюции (публикации, лекционные материалы и др.) (Дата обращения: 23.04.2015)

<http://www.bio.msu.ru/dict/view.php?ID=21> – кафедра биологической эволюции МГУ им. Ломоносова (Дата обращения: 23.04.2015)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем экологической эпидемиологии и токсикологии. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения дисциплины «Экологические основы эволюции» особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, которые преподаватель делает на доске и акцентирует на них Ваше внимание. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к лабораторным занятиям, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия по дисциплине «Экологические основы эволюции» имеют цель закрепить теоретический материал, полученный на лекциях.

Перед выполнением лабораторной работы необходимо за несколько дней РПД «Экологические основы эволюции»

ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены вначале занятия, для того чтобы закрепить свои знания по разбираемой теме. Для помощи в подготовке в конце каждой разбираемой темы предоставлен список основной и дополнительной литературы. Необходимо помнить, что правильная полная подготовка к занятию подразумевает прочтение не только лекционного материала, но и учебной литературы.

Непосредственно лабораторные работы предусматривают выполнение заданий по узловым и наиболее важным темам учебной программы. В ходе проведения лабораторных занятий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, научиться выполнять камеральную обработку материала и необходимые расчеты.

Прежде чем приступить к выполнению работы, необходимо прочитать ход выполнения работы, ещё раз проговорить его с преподавателем и, при необходимости, надеть халат и ознакомится с правилами работы с химическими реактивами (техника безопасности). Для выполнения лабораторных работ студент должен иметь рабочую тетрадь, ручку, простой карандаш, резинку, линейку. Специальное оборудование, позволяющее выполнить комплекс некоторых работ, выдается для пользования на каждом занятии преподавателем.

Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Согласно учебному плану направления «Экология и природопользование» ряд вопросов общей программы вынесен для самостоятельной проработки с последующей проверкой полученных знаний и их закрепления на практических занятиях.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо:

1. Прочитать литературу, рекомендованную преподавателем, а также конспект лекций.

2. Готовясь к занятию, не пытайтесь все выучить. Главное усвоить основные понятия, и что самое важное разбираться в них. Не бойтесь на практических занятиях выяснить у преподавателя ответ на интересующий вас вопрос и высказывать свое мнение.

Ознакомиться с ходом проведения лабораторной работы, и в случае непонимания каких-либо моментов, записать эти вопросы и разобрать их с преподавателем непосредственно перед занятием.

Вопросы к защите лабораторных работ отражены в учебном пособии Лузянин, С.Л. Экологические основы эволюции: учебное пособие / С. Л. Лузянин, С. В. Блинова; Кемеровский гос. ун-т. - Кемерово: [б. и.], 2013. - 95 с. (НБ КемГУ)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая РПД «Экологические основы эволюции»

перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий. Для оформления письменных работ, презентаций к докладу, работы в электронных библиотечных системах бакалавру необходимы пакеты программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet Explorer, или других аналогичных.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- аудитории лекционные и для практических занятий с интерактивной доской, ноутбуком и проектором;
- компьютерный класс с подключением к Internet;
- палеонтологические коллекции.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются адаптированные формы проведения с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей: для лиц с нарушением зрения задания предлагаются с укрупненным шрифтом, для лиц с нарушением слуха – оценочные средства предоставляются в письменной форме с возможностью замены устного ответа на письменный, для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата двигательные формы оценочных средств заменяются на письменные/устные с исключением двигательной активности. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для выполнения задания. При выполнении заданий для всех групп лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие индивидуального помощника-сопровождающего для оказания технической помощи в оформлении результатов проверки сформированности компетенций.

12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
------------------	--	-------------------------------

1.	Традиционные технологии (информационные лекции, лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдении за изучаемыми объектами, выполнении практических действий по инструкции.
2.	Проблемная лекция	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися познавательных задач, разрешая которые обуляемые активно усваивают знания
3.	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
4.	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, и доносить полученную информацию до окружающих

Составители: Блинова С.В., профессор каф. экологии и природопользования
 Лузянин С.Л., доцент каф. экологии и природопользования