

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Кемеровский государственный университет  
Институт биологии, экологии и природных ресурсов**

Утверждаю

Директор института

26 февраля 2018 г.



О.А. Неверова

**Рабочая программа дисциплины  
*Биоразнообразие***

*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. Объем 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
Типовые контрольные задания или иные материалы .....	8
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 .....	12
а) основная учебная литература: .....	12
б) дополнительная учебная литература: .....	12
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.....	13
12. Иные сведения и (или) материалы.....	13
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13
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:

<i>Коды компетенции</i>	<b>Результаты освоения ОПОП</b> <i>Содержание компетенций</i>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ОПК-2	<p>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 биосферы, 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>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биологические основы экологии и природопользования; понятие биоразнообразия;</li> <li>- современную картину биоразнообразия;</li> <li>- влияние НТП на биоразнообразие;</li> <li>- структуру и уровни биоразнообразия;</li> <li>- программы по сохранению биоразнообразия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;</li> <li>- проводить оценку биологического разнообразия современными методами количественной обработки информации;</li> <li>- идентифицировать и описывать биологического разнообразия;</li> <li>- объяснять влияние продуктивности среды на количество видов;</li> <li>- объяснять зональные особенности биоразнообразия.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами отбора и анализа биологических проб;</li> <li>- навыки идентификации и описания биологического разнообразия.</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина относится к базовым дисциплинам. Изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Программа составлена таким образом, чтобы обучающиеся получили целостное представление о мире живого и знания, необходимые для сохранения биосферы. Настоящая дисциплина логически и содержательно и методически связана с рядом математических и естественно-научных дисциплин и дисциплин направления. При этом часть дисциплин необходима для формирования знаний, необходимых для качественного изучения настоящей дисциплины. Это «Биоэтика», «Общая экология», «Биология». На перечисленных дисциплинах обучающиеся знакомятся с основными законами формирования биоразнообразия, взаимосвязь экологических условий существования живого организма с его физиологическими и морфологическими особенностями. В то же время, подробное изучение и анализ современной картины мира распределения видов живых организмов в экосистемах, причины сокращения

РПД «Биоразнообразие»

биоразнообразия и способы его сохранения, изучение современной стратегии сохранения биоразнообразия является основой для изучения таких дисциплин, как «Основы природопользования», «Экологический мониторинг», «Природные ресурсы региона», «Биоиндикация окружающей среды» и «Охраняемые природные территории».

### 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 (ЗЕ), 108 академических часов.

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

Объём дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	56
Аудиторная работа (всего):	56
в т. числе:	
Лекции	14
Практические занятия	14
Лабораторные занятия	28
в т.ч. в активной и интерактивной формах:	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	16
Вид промежуточной аттестации обучающегося - экзамен	36

### 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 трудоёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия	Самостоятельная работа	

		<b>всего</b>	лекции	Лабораторные занятия	практические		
1.	Введение. Влияние НТП на биоразнообразие и национальная стратегия.		4		2	2	Доклады
2.	Биоразнообразие. Современная картина. Биомы.		6		10	2	доклад
3.	Мир растений и мир животных.		2	26		8	Защита лабораторных работ
4.	Биоразнообразие в жизни человека. Сокращение и сохранение биоразнообразия		2	2	2	2	Защита лабораторных работ
5.	итого	108	14	28	14	16	Экзамен, 36

#### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

<b>№</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
1	<b>Раздел 1</b>	Введение. Влияние НТП на биоразнообразие и национальная стратегия
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.1.	Введение в биоразнообразие. Влияние НТП на биоразнообразие	Введение. Понятие биоразнообразия. Состояние биологического разнообразия России. Физико-географические особенности России, определяющие ее биологическое разнообразие. Принципы сохранения биоразнообразия на современном этапе. Классификация и взаимодействие основных факторов, влияющих на состояние биоразнообразия экосистем. Влияние НТП на биоразнообразие. Скорость воздействия человека на природу. Последствия.
1.1.2	Национальная стратегия сохранения биоразнообразия	Основные положения национальной стратегии сохранения биоразнообразия России. Юридическая охрана биоразнообразия. Конвенция о биологическом разнообразии. Декларация по окружающей среде и развитию. Повестка на 21 век. Принципы рационального использования, сохранения и освоения всех видов лесов.
<i>Темы практических занятий</i>		
1.2.1	Введение в биоразнообразие	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие биоразнообразия.</li> <li>• Физико-географические особенности России, определяющие ее биологическое разнообразие</li> <li>• Основные положения национальной стратегии сохранения биоразнообразия России</li> <li>• Кемеровская область: особенности, определяющие биоразнообразие</li> </ul>

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
2	<b>Раздел 2</b>	Биоразнообразие. Современная картина. Биомы
<i>Содержание лекционного курса</i>		
2.1.1	Биологическая наука о биоразнообразии	Биологическая наука о биоразнообразии. Структура и уровни биоразнообразия. Видовое разнообразие. Генетическое разнообразие. Экологическое разнообразие. Разнообразие ландшафтов. Можно ли измерить биоразнообразие. Закономерности видового разнообразия. Понятие о массовых, обычных, редких и очень редких видах. Влияние продуктивности среды на количество видов. Видовое разнообразие как показатель устойчивости экосистем. Влияние хищничества на видовое разнообразие. Влияние стресса на количество редких видов и видовое разнообразие.
2.1.2	Современная картина биоразнообразия	Современная картина биоразнообразия. Исторический аспект формирования биоразнообразия. Роль климата. Ключ к пониманию современной картины биоразнообразия. Геологические особенности формирования биоразнообразия. Лимитирующие факторы биоразнообразия. Понятие «горячих точек». Центры биоразнообразия растений. Центры биоразнообразия животных. Понятие скрытого биоразнообразия.
2.1.3	Закономерности видового разнообразия	Распределение в экосистеме. Стратификация и зональность. Понятие экотона. Зональные особенности биоразнообразия. Понятие о массовых, обычных, редких и очень редких видах. Влияние продуктивности среды на количество видов. Видовое разнообразие как показатель устойчивости экосистем. Влияние хищничества на видовое разнообразие. Влияние стресса на количество редких видов и видовое разнообразие сосудистых растений. Экологические особенности распределения мхов и лишайников.
Темы практических занятий		
2.2.1	Биомы	Тундра. Бореальный лес. Листопадные леса умеренного климата.
2.2.2		Саванны и степи. Пустыни и полупустыни.
2.2.3		Субтропические жестколистные леса и кустарники
2.2.4		Тропические дождевые и сезонно сухие леса.
2.2.5		Морские и пресноводные экосистемы
	<b>Раздел 3</b>	Мир растений и мир животных
<i>Содержание лекционного курса</i>		
3.1.1.	Животный мир и мир растений	Животный мир. Биоразнообразие животных в экосистемах позднего кайнозоя. Насекомые. Фауна птиц. Рептилии. Млекопитающие. Аборигенные породы домашних животных. Репрезентативность фауны наземных позвоночных животных на

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		территории современной сети государственных заповедников России. Мир растений. Биоразнообразие растений в экосистемах позднего кайнозоя. Семенные растения. Аборигенные сорта растений. Репрезентативность флоры растений на территории современной сети государственных заповедников России
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
3.3.1	Многообразие растений	Споровые и голосеменные: особенности систематики, признаки отделов, многообразие
3.3.2		Покрытосеменные: особенности определения растений. Семейства лютиковые, розоцветные: морфологические и систематические признаки, многообразие.
3.3.3		Семейства бобовые, сложноцветные: морфологические и систематические признаки, многообразие.
3.3.4		Семейства крестоцветные, пасленовые: морфологические и систематические признаки, многообразие.
3.3.5		Однодольные растения, Семейства злаковые и осоковые: морфологические и систематические признаки, многообразие.
3.3.6	Многообразие животных	Особенности определения животных. Отряд Жесткокрылые: морфологические и систематические признаки, многообразие.
3.3.7		Отряды с неполным превращением (Прямокрылые, Равнокрылые, Клопы, Стрекозы): морфологические и систематические признаки, многообразие.
3.3.8		Отряды с полным превращением (Перепончатокрылые, Двукрылые, Скорпионовые мухи): морфологические и систематические признаки, многообразие.
3.3.9		Отряд Чешуекрылые: морфологические и систематические признаки, многообразие.
3.3.10		Класс Костные рыбы: морфологические и систематические признаки, многообразие.
3.3.11		Классы Амфибии и Рептилии: морфологические и систематические признаки, многообразие.
3.3.12		Класс Птицы: морфологические и систематические признаки, многообразие.
3.3.13		Класс млекопитающие: морфологические и систематические признаки, многообразие.
	<b>Раздел 4</b>	Биоразнообразие в жизни человека. Сокращение и сохранение биоразнообразия
<i>Содержание лекционного курса</i>		
4.1.1	Биоразнообразие в	Биоразнообразие в жизни человека. Роль.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	жизни человека. Сокращение и сохранение биоразнообразия	Практическая ценность. Эстетическая ценность. Ресурсная ценность. Сокращение биоразнообразия. Причины. Влияние монокультурного сельского хозяйства на биоразнообразие. Урбанизация. Антропогенный пресс. Биоконцентрирование. Виды-вселенцы. Влияние городских ландшафтов. Исследовательские программы. Образовательные программы. Роль Красной книги и ООПТ. Биотехнически мероприятия. Мониторинг биоразнообразия. Глобальная система наземных наблюдений. Роль международных организаций в сохранении биоразнообразия. Конвенции о биоразнообразии
<i>Темы практических занятий</i>		
4.3.1	Биоразнообразие в жизни человека.	Анализ $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ - разнообразия в гипотетических экосистемах
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
.2.2	Биоразнообразие в жизни человека	.Биоразнообразие в водных экосистемах. Особенности определения микробионтов.

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

1. Блинова С. В., Бибик Е. В. Рабочая тетрадь для лабораторных работ.- 2017 г. – 51 с.

## 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.	В целом	ОПК-2	экзамен

Типовые контрольные задания или иные материалы

### 6.2.1. Экзамен, теоретическая часть

А) типовые задания для проверки сформированности знаний

1. Физико-географические особенности России.
2. Влияние НТП на биоразнообразие.
3. Основные положения национальной стратегии сохранения биоразнообразия России.
4. Принципы рационального использования, сохранения и освоения всех видов лесов.

5. Структура и уровни биоразнообразия.
6. Видовое разнообразие.
7. Генетическое разнообразие.
8. Экологическое разнообразие.
9. Разнообразие ландшафтов.
10. Понятие о массовых, обычных, редких и очень редких видах.
11. Влияние продуктивности среды на количество видов.
12. Видовое разнообразие как показатель устойчивости экосистем.
13. Влияние хищничества на видовое разнообразие.
14. Влияние стресса на количество редких видов и видовое разнообразие.
15. Исторический аспект формирования биоразнообразия.
16. Геологические особенности формирования биоразнообразия.
17. Центры биоразнообразия.
18. Понятие скрытого биоразнообразия.
19. Раскрыть понятие стратификация
20. Раскрыть понятие зональности.
21. Понятие экотона.
22. Зональные особенности биоразнообразия.
23. Биоразнообразие водных экосистем.
24. Таксономическое и экологическое разнообразие паразитов рыб.
25. Биоразнообразие наземных экосистем.
26. Роль биоразнообразия в жизни человека.
27. Причины сокращения биоразнообразия.
28. Влияние монокультурного сельского хозяйства на биоразнообразие.
29. Понятие биоконцентрирования.
30. Исследовательские программы по сохранению биоразнообразия.
31. Образовательные программы по сохранению биоразнообразия.
32. Роль международных организаций в сохранении биоразнообразия

#### **б) критерии оценивания компетенций (результатов)**

- свободное владение теоретическим материалом по дисциплине;
- правильное применение специальной терминологии;
- владение и практическое применение межпредметных связей;
- иллюстрирование теоретических положений конкретными примерами.

#### **в) описание шкалы оценивания**

На экзамен выносятся вопросы по наиболее узловым темам дисциплины. Экзамен сдается устно, по билетам, в которых представлено 2 вопроса из типового перечня.

**Оценка «5»** ставится, если:

1. Полно раскрыто содержание материала билета;
2. Материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
3. Показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;

4. Продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
5. Ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
6. Допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

**Оценка «4»** ставится, если:

1. Полно раскрыто содержание материала билета, возможно не были сказаны отдельные несущественные моменты;
2. Материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не всегда точно используется терминология;
3. Показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, но применять их в новой ситуации не всегда правильно;
4. Продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений.
5. Ответ прозвучал самостоятельно, с отдельными наводящими вопросами;
6. Допущены три-четыре неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

**Оценка «3»** ставится, если:

1. Не полно раскрыто содержание материала билета;
2. Материал изложен грамотно, однако отсутствует логическая последовательность, неточно используется терминология;
3. Показано умение иллюстрировать большинство теоретических положений конкретными примерами;
4. Продемонстрировано усвоение отдельных ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность компетенций, умений;
5. Ответ прозвучал с наводящими вопросами;
6. Допущено много неточностей при освещении отдельных вопросов, которые в большей части исправляются по замечанию.

**Оценка «2»** ставится, если:

1. Не раскрыто содержание материала билета;
2. Показано неумение использования терминологии;
3. Показано только знание отдельных теоретических положений

### **5.2.2 Экзамен, практическая часть**

**А)** типовые задания для проверки сформированности умений и навыков

1. сделать полное морфологическое описание предложенного биологического объекта
2. определить предложенный объект по имеющимся определителям.

**б)** критерии оценивания компетенций (результатов)

- правильность выполнения задания
- структурированность материала;

**в)** описание шкалы оценивания

Оценивание проводится по представленным критериям. Каждый критерий оценивается по 3 бальной шкале:

- правильность выполнения задания

0 баллов – задание не выполнено

1 балл – задание выполнено не полностью, отсутствуют отдельные элементы

2 балла – задание выполнено полностью

- структурированность материала:

0 баллов – материал не структурирован, полностью отсутствует логика

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

2 балла – материал хорошо структурирован

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 «Биоразнообразии» включает учет успешности по всем видам оценочных средств (п.6.1).

НА ЭКЗАМЕНЕ Оценка сформированности компетенций и полученных теоретических знаний по дисциплине проводится по билетам. Билет содержит 1 вопрос, проверяющий теоретическую подготовку, и одно практическое задание, проверяющую сформированность компетенций.

Возможна балльно-рейтинговая система оценки знаний:

	форма	Баллы за 1 занятие	Максимальная сумма
<b>14 ч (7 занятий) лекций, 28 ч (14 занятий) – лабораторных, 14 ч (7 занятий) – практических</b>			
1.	Лекции	Тест (на 3 занятиях)	15
2.	Лабораторные занятия	посещение	14
3.		Выполнение лабораторной работы	28
4.		Защита л.р.	70
5.	Практические занятия	посещение	7
6.		Выполнение работы	14
7.		Защита работы	35
8.	Итого без экзамена		183
9.	Экзамен выставляется автоматически при «3» - 93-119 «4» - 120-134 «5» - 135 и выше		
10.	Экзамен	От 0 до 20	20
11.	«3» - 93-119 «4» - 120-134 «5» - 135 и выше		

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

а) основная учебная литература:

1. Бродский А. К. Биоразнообразие: учебник / А. К. Бродский. – М.: Академия, 2012. – 208 с

2. Мухин В. А. Биологическое разнообразие. Водоросли и грибы: учебное пособие для вузов / В. А. Мухин, А. С. Третьякова. - Ростов на Дону: Феникс, 2013. - 270 с.

3. Лузянин С.Л. Биологическое разнообразие: практикум / С. Л. Лузянин, С. В. Блинова. – Кемерово: [б. и.], 2013. - 299 с.

б) дополнительная учебная литература:

1. Мамаев, Борис Михайлович. Определитель насекомых европейской части СССР [Текст]: учебное пособие / Б.М. Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдин. - Москва : Просвещение, 1976. - 304 с.

2. Определитель растений Кемеровской области : к изучению дисциплины / И. М. Красноборов ; ред. И. М. Красноборов ; РАН, СО. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2001. - 477 с ил.

3. Определитель млекопитающих Кемеровской области : учеб. - метод. пособие / Кемеровский гос. ун-т, Биологический факультет. Кафедра зоологии и экологии ; [авт.-сост.: В. Б. Ильяшенко, С. С. Онищенко]. - Кемерово : Кузбассвузиздат, 2007. - 29 с.

4. Плавильщиков, Николай Николаевич. Определитель насекомых [Текст] : Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России / Н.Н. Плавильщиков. - Репринт.изд. 1950 г. - Москва : Топикал, 1994. - 544 сил.

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

Методические рекомендации по биоразнообразию и электронные учебники можно найти на сайтах:

<http://ecocenter.msu.ru/>

<http://www.nature.ok.ru/>

<http://www.BioDat.ru/>

Все материалы находятся в свободном доступе.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Биоразнообразие» рассчитана на один семестр. В конце сдается устный экзамен по билетам. Билет включает два теоретических вопроса и практическое задание. Теоретический материал разбирается либо на лекции, либо самостоятельно. Практическое задание в билете включает проверку одного из умений: идентификация (определение) растений, животных и микроорганизмов, описание живых организмов, оценка численности. Все эти умения формируются и отрабатываются на лабораторных занятиях. Поэтому не рекомендуется их пропускать. В противном случае необходимо подойти к преподавателю и узнать условия отработки занятия.

**ВНИМАНИЕ!** Не все занятия можно отработать! Для некоторых занятий, например, по изучению многообразия микроорганизмов, специально выращиваются колонии. После занятия все посевы убирают.

На лабораторных занятиях рекомендуется не только выполнять требуемый РПД «Биоразнообразие»

минимум, но и подробно описывать каждый идентифицированный объект, правила оценки численности.

**ВСЕ, ЧТО НЕПОНЯТНО** – выясняйте у ведущих преподавателей. Не стесняясь, подходите к ним.

Лабораторные занятия по дисциплине «Биоразнообразии» направлены на выработку навыков идентификации живых организмов, овладение методикой количественной оценки живых организмов. Главное, для каждого занятия необходимо приносить специальные определители, которые выдают вместе с учебниками в библиотеке.

Главное: не забывайте правильно оформлять лабораторные работы, тщательно прописывая признаки определяемых растений и животных.

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

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий

2. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты (Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты).

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

Для чтения лекций необходимо аудитория с мультимедийным оборудованием (ноутбук, интерактивная доска, проектор), подключенным к Internet.

Определители микроорганизмов, высших растений и водорослей и различных групп животных.

микроскопы, предметные и покровные стекла, стерильные пипетки, водопроводная вода, раствор генциан фиолетового, раствор Люголя, фуксин, 96%-й этиловый спирт, горелки, микробиологические петли, иммерсионное масло, хлопчатобумажные салфетки, термостат, чашки Петри, холодильник.

Биноклярные лупы

Наборы для определения основных групп животных: тушки и скелеты млекопитающих, тушки и чучела птиц, зоолажные препараты амфибий, рептилий и рыб, монтированных насекомых.

Культуры водорослей и простейших. Колбы и химические стаканы различных объемов, стеклянные палочки

специализированный учебно-методический кабинет по биологии и биоразнообразию на 15-20 посадочных мест с мультимедийным оборудованием;

## **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 РПД «Биоразнообразии»

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

Структура прохождения дисциплины предусматривает использование следующих образовательных технологий по видам учебных работ:

- Лекции-визуализации с элементами беседы;
- Лабораторные занятия: Предусматривают выполнение лабораторных работ. Часть занятий включает разбор конкретных ситуаций, встречи со специалистами из научных отделов ООПТ Кемеровской области, деловые игры.

Дисциплина включает в себя аудиторную и внеаудиторную работы.

Внеаудиторная работа предусматривает работу с литературой, проработку конспектов лекций и подготовку к лабораторным занятиям.

Аудиторная работа включает лекционный раздел и лабораторные занятия.

Взаимосвязь аудиторной и самостоятельной работы студентов выражается в том, что без постоянной подготовки к лекциям и лабораторным занятиям студент не сможет выполнить учебный план

## 12.3 текущий контроль

### 12.3.1. ЗАЩИТА ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

#### А) типовые задания

Выполнение лабораторной работы по предложенной схеме (см. разработки лабораторных работ)

#### Б) критерии оценивания компетенции (результатов)

- правильность выполнения этапов работ
- правильность и аккуратность в использовании лабораторного оборудования
- Грамотность объяснения полученных результатов с использованием специализированных терминов
- правильность оформления полученных результатов

#### В) описание шкалы оценивания

Каждый критерий оценивается по трехбалльной шкале:

0 баллов – полное несоответствие критерию

1 балл – частичное выполнение критерия

2 балла – полное соответствие критерию

Максимальное количество баллов – 8. При получении 4 баллов лабораторная работа считается защищенной.

Составители: Блинова С.В., профессор кафедры экологии и  
природопользования

---