

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Биология  
Направление подготовки: Экология и природопользование  
Профили: Природопользование, Геоэкология  
Направление подготовки: География  
Профили: Физическая география, Рекреационная география.  
Уровень основной образовательной программы: бакалавриат  
Факультет: Географический  
Кафедра: Природопользования и геоэкологии  
Курс: 1  
Лекции: 26 часов  
Практические (семинарские) занятия: 28 часов  
Экзамен во 2 семестре  
Всего: 72 часа  
Самостоятельная работа: 54 часов  
Итого часов трудозатрат на дисциплину (для студента)  
По ФГОС: 3 зачетные единицы

### Вводная часть

*Цели освоения учебной дисциплины.* Формирование комплекса знаний о строении и функционировании биологических систем и представлений о процессах, происходящих в природной среде, а также умений применять на практике принципы и технику исследования биологических объектов.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП университета.* Учебная дисциплина «Биология» относится к циклу Б.2.Б.5, базовая часть. Дисциплина изучается во 2 семестре. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Физика», «Химия», «Землеведение». В последующем обучении бакалаврам, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, будут предложены курсы «Биоразнообразии», «Учение о биосфере», «Ландшафтоведение».

Весь перечень дисциплин будет отражаться в вопросах государственного экзамена при итоговой государственной аттестации.

*Требования к результатам освоения учебной дисциплины.*

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций (детальное описание изложено в Карте компетенций дисциплины).

В результате изучения дисциплины студенты должны *знать*:

- современную систематику органического мира
- различные уровни строения и функционирования организмов
- отличительные признаки прокариотической и эукариотической клетки
- экологические категории организмов

- сущность онтогенеза и филогенеза
- гипотезы происхождения жизни на Земле
- роль биосферы в круговороте вещества и энергии

*уметь:*

приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;

*владеть навыком:*

- исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, зарисовка, работа с литературой, таблицами, схемами);
- понимать взаимосвязанность природных и социально-экономических факторов в глобальном экологическом кризисе и его отдельных проявлениях.

## Основная часть

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№ 2	№	№	№
		часов	часов	часов	часов
Аудиторные занятия	54	54			
Лекции (Л)	26	26			
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	28	28			
Самостоятельная работа студента	54	54			
<i>Другие виды СРС:</i>	27	27	-	-	.
Реферат	4	4			
Подготовка к ПЗ	7	7			
Работа с лекцией и учебной литературой	10	10			
Подготовка к тестированию	6	6			
СРС в период промежуточной аттестации	27	27			
Подготовка к коллоквиуму	6	6			
Вид промежуточной аттестации	Экзамен				
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108	108		
	зач.ед.	3	3		

*Примечание:* В приложении к диплому по учебной дисциплине «Биология» указывается оценка за второй семестр.

### Содержание разделов учебной дисциплины

№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	№ семестра	Содержание раздела в дидактических единицах
<b>Модуль 1 Живые системы, их организация и свойства</b>			
1.	<i>Уровни организации живой материи.</i>	2	Основные свойства живых систем. Возникновение жизни на Земле. Предпосылки возникновения жизни. Современные представления о возникновении жизни. Начальные этапы биологической эволюции.
2.	<i>Клетка — элементарная биологическая система.</i>	2	Химическая организация клеток. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Пластический обмен. Биосинтез белков. Энергетический обмен. Способы получения энергии
3.	<i>Строение и функции клетки.</i>	2	Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Жизненный цикл клетки. Сравнительная

			характеристика растительной и животной клеток. Клеточная теория строения организмов. Неклеточные формы жизни — вирусы.
4.	<i>Размножение и индивидуальное развитие организмов.</i>	2	Бесполое размножение. Половое размножение. Индивидуальное развитие организмов — онтогенез. Биогенетический закон. Развитие организма и окружающая среда. Постоянство структурно-функциональной организации живых организмов.
<b>Модуль 2. Теория эволюции органического мира</b>			
5.	<i>Основы синтетической теории эволюции.</i>	2	Микроэволюция. Вид. Популяционная структура вида. Пространственная изоляция популяций. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор — движущая сила эволюции. Образование видов — результат микроэволюции.
6.	<i>Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.</i>	2	Макроэволюция. Направления эволюции групп. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные закономерности биологической эволюции. Онтогенез. Общие закономерности эволюции органов. Правила эволюции.
7.	<i>Развитие жизни на Земле.</i>	2	Развитие форм жизни в архейской эре. Развитие форм жизни в протерозойской и палеозойской эрах. Развитие форм жизни в мезозойской эре. Развитие форм жизни в кайнозойской эре. Антропогенез. Положение человека в системе животного мира. Естественная система органического мира — отражение эволюционного процесса.
<b>Модуль 3. Основные царства живой природы</b>			
8.	<i>Введение в систематику</i>	2	Классификация и номенклатура. Таксономические категории. Царства живых организмов. Надцарство Прокариоты. Царство Археи. Царство Бактерии. Тип цианобактерии. Вирусы.
9.	<i>Царство грибы.</i>	2	Особенности строения и жизнедеятельности. Промежуточность

			положения и гетерогенность группы. Экологические группы грибов. Классификация царства. Лишайники.
10.	<i>Царство растения.</i>	2	Низшие растения. Группа отделов Водоросли. Отдел Бурые водоросли. Отдел Красные водоросли, или Багрянки. Отдел Зеленые водоросли. Высшие растения. Ткани высших растений. Вегетативные органы высших растений. Органы полового размножения цветковых растений. Половое размножение цветковых растений. Систематические группы высших растений.
11.	<i>Царство животные.</i>	2	Тип простейших животных – одноклеточная форма жизни. Паразиты, свободноживущие и симбионты. Классификация и наиболее известные представители. Тип Губки – уникальные живые организмы и слепая ветвь эволюции. Кишечнополостные – самые древние многоклеточные животные и их роль в формировании облика планеты. Плоские, Круглые и Кольчатые черви. Особенности строения и существования. Паразитизм. Тип Членистоногие – самая многочисленная группа организмов на Земле. Эволюция и роль, как составляющего звена всех экосистем. Моллюски, классификация, строение и функции. Полиморфизм и распространение. Иглокожие – носители амбулакральной системы. Тип Хордовые, классификация и эволюция. Рыбы, Птицы, Земноводные, Пресмыкающиеся и Млекопитающие – морфология, физиология и особенности систематики.

Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Номер раздела учебной	№ семестра	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				
		Л	ПЗ	СРС	Экзамен	Всего

ДИСЦИПЛИНЫ						
1	2	2	-	1	1	4
2	2	2	4	2	1	9
3	2	2	2	2	2	8
4	2	2	2	2	2	8
5	2	2	2	2	2	8
6	2	4	2	2	2	10
7	2	4	-	2	3	9
8	2	2	-	4	2	8
9	2	2	-	2	4	8
10	2	2	8	4	4	18
11	2	2	8	4	4	18
<b>ИТОГО:</b>		26	28	27	27	108

### Практические занятия

Номер раздела учебной дисциплины	№ семестра	Наименование практических работ	Всего часов
2	2	Строение и функции клетки	4
3	2	Химическая организация клетки	2
4	2	Размножение и индивидуальное развитие организмов	2
5,6	2	Эволюционное учение	4
10	2	Растительные ткани	2
10	2	Вегетативные органы растений	2
10	2	Репродуктивные органы растений	2
10	2	Систематические группы высших растений	2
11	2	Систематика беспозвоночных животных	2
11	2	Тип членистоногие	2
11	2	Анамния – первичноводные хордовые животные	2
11	2	Амниоты – высшие позвоночные животные	2
<b>ИТОГО:</b>			28

### Виды самостоятельной работы студентов

Номер раздела учебной	Виды самостоятельной работы студентов	Всего часов

ДИСЦИПЛИНЫ		
Второй семестр		
1	Работа с лекцией и учебной литературой	1
2	Работа с лекцией и учебной литературой, подготовка к пз, тестированию, контрольной работе, оформление отчета	2
3	Работа с лекцией и учебной литературой, подготовка к пз, оформление отчета	2
4	Работа с лекцией и учебной литературой, подготовка к пз, оформление отчета	2
5	Работа с лекцией и учебной литературой, подготовка и оформление реферата	2
6	Работа с лекцией и учебной литературой, подготовка и оформление реферата	2
7	Работа с лекцией и учебной литературой, подготовка к коллоквиуму	2
8	Работа с лекцией и учебной литературой, подготовка к пз, оформление отчета	4
9	Работа с лекцией и учебной литературой, подготовка к пз, оформление отчета	2
10	Работа с лекцией и учебной литературой, подготовка к пз, оформление отчета, подготовка к коллоквиуму	4
11	Работа с лекцией и учебной литературой, подготовка к пз, оформление отчета, подготовка к коллоквиуму, зачетному тестированию	4
ИТОГО часов в семестре:		27

График самостоятельной работы студента  
Семестр №   2  

Форма оценочного средства	Номер недели																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Коллоквиум (К)										+					+			+
Контрольная работа (КР)						+												
Собеседование (С)																		+
Тестирование письменное, компьютерное (КТ)								+			+	+	+	+		+	+	+
Индивидуальные домашние задания (Инд ДЗ)		+						+		+				+				
Реферат (Р)										+	+							
Защита практических работ (ЗПР)						+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения

учебной дисциплины  
Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Номер раздела учебной дисциплины	№ семестра	Виды контроля и аттестации	Оценочные средства		
			Форма	Количество вопросов в задании	Количество независимых вариантов
1	2	Входной, итоговый	- Э	- 3	- 20
2	2	Текущий, итоговый	КР, ЗПР Э	- 3	- 20
3	2	Текущий, итоговый	КТ, ЗПР Э	- 3	- 20
4	2	Текущий, итоговый	КТ, Инд З, ЗПР Э	3 3	5 20
5	2	Текущий, итоговый	Р, Инд З, Э	- 3	- 20
6	2	Текущий, итоговый	Р, Инд З, Э	- 3	- 20
7	2	Итоговый	Инд З, Э	3	20
8	2	Рубежный, итоговый	К, Э	40 3	- 20
9	2	Итоговый	Э	3	20
10	2	Текущий, Рубежный, итоговый	КТ, ЗЛР К, Э	60 40 3	- - 20
11	2	Текущий, Рубежный, Итоговый	КТ, ЗЛР К, Э	60 40 3	- - 20

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная литература

- Биология* / А. А. Каменский [и др.]. – М.: АСТ, [2010]. – 640с.
- Мамонтов, С.Г.* Биология: учеб. для вузов / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, Т. А. Козлова // под ред. С. Г. Мамонтова. – М.: Академия, 2006. – 576с.
- Северцов, А.С.* Теория эволюции: учеб. для вузов / А. С. Северцов. – М.: ВЛАДОС, 2005. – 380с.
- Тейлор, Д.* Биология / Д. Тейлор; Н. Грин; У. Стаут. – 7-е изд. (эл.). – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 1463с.
- Тулякова, О.В.* Биология с основами экологии/ О.В. Тулякова. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 689с.

Дополнительная литература



- Билич, Г.Л.* Биология. Полный курс: учеб. для сред. проф. образования: в 4 т./ Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – М.: Оникс, 2012.
- Биология: В 2кн.:* учеб. для вузов / под ред. В. Н. Ярыгина. – 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк. – Кн. 1. – 1999. – 448с.
- Биология: учеб. пособие/* под ред. В. Н. Ярыгина. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2010. – 453с.
- Викторова, Т.В.* Биология: учеб. пособие для высш. проф. Образования / Т. В. Викторова, А. Ю. Асанов. – М.: Академия, 2011. – 320с.
- Вилли, К.* Биология (биологические процессы и законы) / К. Вилли, В. Детье; пер. с англ.: Н. М. Баевской, Ю. И. Лашкевича, Н. В. Обручевой. – М.: Мир, 1975. – 821с.
- Воронцов, Н.Н.* Развитие эволюционных идей в биологии / Н. Н. Воронцов; РАН, Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова. – М.: КМК, 2004. – 266с.
- Иорданский, Н. Н.* Развитие жизни на Земле / Н.Н. Иорданский. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 203с.
- Левитина, Т.П.* Общая биология: словарь понятий и терминов / Т. П. Левитина, М. Г. Левитин. – СПб.: Изд-во Паритет, 2002. – 544с.
- Никитин, А. Ф.* Биология. Современный курс / А.Ф. Никитин; Д.Т. Жоголев; Т.В. Гибадулин; В.Н. Мокроусов; А.И. Соловьев. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2008. – 495с.
- Молекулярная биология клетки: В 3 т. /* Б. Албертс, Д. Брей, Дж. Льюис и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Мир. Т. 2. – 1994. – 544с.
- Пехов, А.П.* Биология с основами экологии: учеб. для вузов / А. П. Пехов. – СПб.: Лань, 2002. – 672с.
- Современное естествознание: энциклопедия: В 10т. /* гл. ред. В. Н. Сойфер; ред. тома Ю. П. Алтухов. – М.: Издат. Дом МАГИСТР-ПРЕСС. – Т.2: Общая биология. – 2000. – 344с.
- Шкорбатов, Г.Л.* Вид и видообразование: учеб. пособие / Г. Л. Шкорбатов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Иваново: Изд-во ИГУ, 1979. – 84с.
- Яблоков, А.В.* Эволюционное учение: учеб. для вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. – Изд. 5-е, испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2004. – 310с.

#### Методические разработки

*Максимова Н.Б.* Биология: учебно-методическое пособие. – Барнаул, АлтГУ, 2012. – 92 с.

#### Периодическая литература

*Журнал общей биологии /* РАН, Отд-ние общ. биологии. - М. - Наука. - Изд. с мая 1940 г. - Выходит один раз в два месяца. - ISSN 0044-4596

*Биология. Физико-химическая биология в 2 кн.:* РЖ Сводный том в 12 ч. / ВИНТИ. - М. - Изд-во ВИНТИ РАН. - Выходит ежемесячно. - ISSN 0034-2300

*Известия РАН. Серия биологическая/* РАН. - М. - Наука. - Изд. с 1936 г. - Выходит один раз в два месяца. - ISSN 0002-3329

*Сибирский биологический журнал* / СО РАН. - Новосибирск. - Наука. - Выходит один раз в два месяца

*Вестник Санкт-Петербургского университета. Биология*: науч. -теорет. журн. - Л. - Изд-во СПбун-та. - Изд. с 1946 г. - Выходит ежеквартально

*Известия Алтайского государственного университета*: журн. теорет. и прикл. исслед. / АГУ. - Барнаул. - Изд-во АГУ. - Выходит ежеквартально

*Вестник Московского университета. Биология*: науч. журн. / МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. - Изд-во МГУ. - Изд. с 1946 г. - Выходит ежеквартально. - ISSN 0201-7385. - ISSN 0137-0952

Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы

<http://window.edu.ru/window/catalog> Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел: биология.

<http://plantlife.ru> Жизнь растений

<http://filin.vn.ua/> Иллюстрированная Энциклопедия Животных

<http://animalkingdom.su> Животные цифровая тематическая библиотека по зоологии.

<http://plant.geoman.ru> Жизнь растений цифровая тематическая библиотека

<http://forest.geoman.ru> Лесная энциклопедия

<http://bird.geoman.ru> Птицы цифровая тематическая библиотека о птицах.

<http://invertebrates.geoman.ru> Беспозвоночные (от простейших до насекомых)