

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(«ВятГУ»)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПД_4-44.03.05.53_2016_66344

Рабочая программа учебной дисциплины
Биологические системы: строение и воспроизведение

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53 шифр
	Биология, химия наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) наименование

**Сведения о разработчиках рабочей программы учебной дисциплины
Биологические системы: строение и воспроизведение**

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 <small>шифр</small>
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53 <small>шифр</small>
	Биология, химия <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>

Разработчики РП

Доктор наук: доктор биологических наук, Профессор, Савиных Наталья Павловна
степень, звание, ФИО

Зав. кафедры ведущей дисциплину

Кандидат наук: кандидат биологических наук, Доцент, Пересторонина Ольга Николаевна
степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

Концепция учебной дисциплины

Обобщение конкретных знаний по различным разделам биоразнообразия на основе общебиологических законов и закономерностей для осознания сущности жизни на Земле

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	Освоение теоретических знаний о строении, функционировании и взаимодействии биологических систем разных уровней сложности для применения их в профессиональной и общественной деятельности по сохранению биоразнообразия.
Задачи учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none">1. Изучение основных законов и концепций строения и функционирования биологических систем, роли человека в сохранении их стабильности.2. Формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости биологических систем, о роли человека в сохранении их стабильности3. Формирование экологической культуры, гражданской позиции студента.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в блок	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Биоразнообразие и охрана природы Ботаника Зоология Цитология
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики	Актуальные вопросы биологии Актуальные проблемы химии Анатомия и морфология человека Биологическая химия Биологическая экология Внеклассная работа по биологии Генетика География почв Зоология Избранные главы биологии Изготовление наглядных пособий по биологии История и методология химии История педагогики и образования Комнатное цветоводство Микробиология Органическая химия Основы исследовательской деятельности в биологии

	<p>Теория и методика обучения биологии Тест-методы в химическом и биологическом анализе Учебная (полевая по ботанике) практика Физиология растений Химия окружающей среды Химия пищевых продуктов Школьный экологический мониторинг</p>
--	---

Требования к компетенциям обучающегося, необходимым для освоения учебной дисциплины (предшествующие учебные дисциплины и практики)

Дисциплина: Биоразнообразии и охрана природы

Компетенция СК-31

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
о многообразии биологических объектов и их значении для устойчивости биосферы	применять знания о биологических законах и явлениях в природоохранной деятельности	научной терминологией в области изучения биоразнообразия и охраны природы

Дисциплина: Биоразнообразии и охрана природы

Компетенция СК-32

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности экологии разных групп живых организмов и их роль в природе	оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов в ходе осуществления природоохранной деятельности	навыками оценки роли живых организмов в природе

Дисциплина: Биоразнообразии и охрана природы

Компетенция СК-33

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	объяснять влияние антропогенных факторов на химические и биологические процессы в экосистемах	пониманием влияния факторов окружающей среды на физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов

Дисциплина: Ботаника

Компетенция СК-31

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности

основные понятия в области ботаники	применять знания о биологических законах и явлениях при проведении ботанических исследований	ботанической терминологией
-------------------------------------	--	----------------------------

Дисциплина: Ботаника
Компетенция СК-32

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции растений	характеризовать роль растений в природе и хозяйственной деятельности	современными методами изучения морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции растений

Дисциплина: Зоология
Компетенция СК-31

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основные биологические понятия и законы в области зоологии	применять знания о животных в теоретической и практической деятельности	терминологией в области зоологии

Дисциплина: Зоология
Компетенция СК-32

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции животных	оценивать роль животных в природе	современными методами изучения морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции животных

Дисциплина: Цитология
Компетенция СК-31

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
исторические и современные положения клеточной теории, основные органоиды клетки	применять знания о биологических законах и явлениях в теоретической и практической деятельности	биологической терминологией

Дисциплина: Цитология**Компетенция СК-32**

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности строения клеток разных групп живых организмов	анализировать эволюцию живых организмов на молекулярно-генетическом и клеточном уровнях организации	современными методами изучения клеток

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция СК-31

владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
признаки и свойства живых систем	применять знания о принципах функционирования живых систем в теоретической и практической деятельности	представлением о функционировании живых систем в соответствии с фундаментальными биологическими законами и явлениями

Компетенция СК-32

способность оперировать знаниями об особенностях морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов, оценивать их роль в природе		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов	оценивать роль живых организмов в природе	современными методами изучения морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов

Компетенция СК-33

способность объяснять химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	объяснять химические основы биологических процессов	пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов

Компетенция СК-35

способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методологию естественнонаучного эксперимента	использовать информационных технологий для решения научных и	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований

	профессиональных задач	
--	------------------------	--

Структура учебной дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины (модулей, тем)	Часов	ЗЕТ	Шифр формируемых компетенций
1	Понятие о биологической системе	8.00	0.20	СК-31
2	Биологические системы	96.00	2.70	СК-31, СК-32, СК-33, СК-35
3	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	4.00	0.10	СК-31, СК-32, СК-33

Формы промежуточной аттестации

Зачет	3 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Объем учебной дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	2	3	108	3	48	18	30	0	60		3	

Содержание учебной дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
Модуль 1 «Понятие о биологической системе»		0.20	8.00	
	Лекция			
Л1.1	Понятие о биосистемах		2.00	
	Практика, семинар			
П1.1	Понятие о биосистемах		2.00	
	СРС			
С1.1	Понятие о биосистемах		4.00	
Модуль 2 «Биологические системы»		2.70	96.00	16.00
	Лекция			
Л2.1	Клетка как биологическая система и элемент системы		2.00	
Л2.2	Организм как открытая биологическая система.		2.00	
Л2.3	Популяция как форма существования вида в природе и биосистема		2.00	
Л2.4	Вид как пространственная и временная био-система		2.00	
Л2.5	Биогеоценоз как биосистема		2.00	
Л2.6	. Растительное сообщество как биологическая система		2.00	
Л2.7	Самоподдержание и воспроизведение сообществ. Сукцессии.		2.00	
Л2.8	Роль разных видов в поддержании целостности и восстановлении сообществ		2.00	
	Практика, семинар			
П2.1	Клетка как биологическая система и элемент системы		2.00	1.00
П2.2	Организм как открытая биологическая система.		4.00	2.00
П2.3	Популяция как форма существования вида в природе и биосистема		4.00	2.00
П2.4	Вид как пространственная и		2.00	1.00

	временная био-система			
П2.5	. Биогеоценоз как биосистема		4.00	4.00
П2.6	. Растительное сообщество как биологи-ческая система		4.00	4.00
П2.7	Самоподдержание и воспроизведение сообществ. Сукцессии		4.00	1.00
П2.8	Роль разных видов в поддержании целостности и восстановлении сообществ		4.00	1.00
	СРС			
С2.1	Клетка как биологическая система и элемент системы		4.00	
С2.2	Организм как открытая биологическая система.		8.00	
С2.3	Популяция как форма существования вида в природе и биосистема		8.00	
С2.4	Вид как пространственная и временная био-система		7.00	
С2.5	Биогеоценоз как биосистема		8.00	
С2.6	. Растительное сообщество как биологи-ческая система		7.00	
С2.7	Самоподдержание и воспроизведение сообществ. Сукцессии		5.00	
С2.8	Роль разных видов в поддержании целостности и восстановлении сообществ		5.00	
Модуль 3 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»		0.10	4.00	
	Зачет			
33.1	Подготовка к зачету		4.00	
ИТОГО		3	108.00	16.00

Рабочая программа может использоваться в том числе при обучении по индивидуальному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении.

Описание применяемых образовательных технологий

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Объем занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, час	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
П2.1	Клетка как биологическая система и элемент системы	1.00	разбор конкретных ситуаций
П2.2	Организм как открытая биологическая система.	2.00	разбор конкретных ситуаций
П2.3	Популяция как форма существования вида в природе и биосистема	2.00	разбор конкретных ситуаций
П2.4	Вид как пространственная и временная био-система	1.00	разбор конкретных ситуаций
П2.5	. Биогеоценоз как биосистема	4.00	разбор конкретных ситуаций
П2.6	. Растительное сообщество как биологическая система	4.00	разбор конкретных ситуаций
П2.7	Самоподдержание и воспроизведение сообществ. Сукцессии	1.00	разбор конкретных ситуаций
П2.8	Роль разных видов в поддержании целостности и восстановлении сообществ	1.00	разбор конкретных ситуаций

При обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий.

Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита курсовой работы / проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение учебного периода.

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по учебной дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений : учеб. для вузов. - М. : [б. и.], 2006. - 543 с. : ил.
- 2) Ботаника [Текст] : учеб. : в 4 т. / под ред. А. К. Тимонин. - М. : Академия. Т. 4, кн. 2 : Систематика высших растений. - 2009. - 350, [1] с.. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки)
- 3) Ботаника [Текст] : учебник: в 4 т. / под ред. А. К. Тимонина. - М. : Академия, 2009 - . Т. 4, кн.1 : Систематика высших растений / А. К. Тимонин, В. Р. Филин. - 2009. - 313, [1] с.. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки)
- 4) Константинов, Владимир Михайлович. Зоология позвоночных : учеб. / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 4-е изд., испр.. - М. : Академия, 2006. - 464 с.. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 428-429
- 5) Рупперт, Э. Э. Зоология беспозвоночных. Функциональные и эволюционные аспекты [Текст] : учеб. : в 4 т. / Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс. - М. : Академия, 2008 - . Т. 1 : Протисты и низшие многоклеточные. - 484 с.
- 6) Рупперт, Э. Э. Зоология беспозвоночных. Функциональные и эволюционные аспекты [Текст] : учеб. : в 4 т. / Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс. - М. : Академия, 2008 - . Т. 2 : Низшие целомические животные. - 437 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-44.03.05.53
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)

- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)

Используемые информационные базы данных и поисковые системы:

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент
(http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

**Описание материально-технической базы, необходимой для
осуществления образовательного процесса**

Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
Ноутбук Samsung NPQ45 A00A
Проектор мультимедийный 2000 Ansi lm 1024x768 Ben Q MP620

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-	01 сентября 2017

	справочник «Система ГАРАНТ»			правовом сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Приложение к рабочей программе по учебной дисциплине
Биологические системы: строение и воспроизведение

	<small>наименование дисциплины</small>
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 <small>шифр</small>
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	<small>шифр</small>
	Биология, химия <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) <small>наименование</small>

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	методологию естественнонаучного эксперимента особенности морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов признаки и свойства живых систем химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач объяснять химические основы биологических процессов оценивать роль живых организмов в природе применять знания о принципах функционирования живых систем в теоретической и практической деятельности	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов представлением о функционировании живых систем в соответствии с фундаментальными биологическими законами и явлениями современными методами изучения морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	Основные группы организмов и их сообщества, основные типы биологических систем и основы их функционирования, законы	Различать биосистемы разного ранга, объяснять основные процессы, обеспечивающие существование этих систем	Основной терминологией по строению и функционированию экосистем разного ранга, основными методами их изучения

	термодинамики и экологии		
Хорошо	Основные группы организмов и их сообщества, основные типы биологических систем и особенности их существования, законы экологии	Различать биосистемы разного ранга , объяснять основные процессы, обеспечивающие функционирование этих систем	Основной терминологией по строению и функционированию экосистем разного ранга, основными методами их изучения
Удовлетворительно	Основные группы организмов и их сообщества, основные типы биологических систем и законы экологии	Различать биосистемы разного ранга	Основной терминологией по строению и функционированию экосистем разного ранга

Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: аттестовано, не аттестовано

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	методологию естественнонаучного эксперимента особенности морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов признаки и свойства живых систем химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач объяснять химические основы биологических процессов оценивать роль живых организмов в природе применять знания о принципах функционирования живых систем в теоретической и практической деятельности	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов представлением о функционировании живых систем в соответствии с фундаментальными биологическими законами и явлениями современными

			методами изучения морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Аттестовано	Теоретический и практический материал по теме модуля	Выполнять все практические задания по теме модуля	Методами и приемами выполнения практических заданий по теме модуля

Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме зачета

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: зачтено, не зачтено

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	методологию естественнонаучного эксперимента особенности морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции живых организмов признаки и свойства живых систем химические основы биологических процессов, физиологические и генетические механизмы работы клеток и органов	использовать информационных технологий для решения научных и профессиональных задач объяснять химические основы биологических процессов оценивать роль живых организмов в природе применять знания о принципах функционирования живых систем в теоретической и практической деятельности	навыками анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований пониманием физиологических и генетических механизмов работы клеток и органов представлением о функционировании живых систем в соответствии с фундаментальными биологическими законами и явлениями современными методами изучения морфологии, физиологии, экологии, распространения и эволюции

			живых организмов
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Зачтено	Теоретический и практический материал по всем модулям учебной дисциплины	Выполнять все практические и теоретические задания по всем модулям учебной дисциплины	Навыками и методами выполнения всех практических и теоретических заданий по всем модулям учебной дисциплины

**Типовые контрольные задания или иные материалы,
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта
деятельности, характеризующих этапы формирования
компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Этап: проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Превращение энергии в организме: энергетический обмен	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Превращение энергии в организме: фотосин-тез	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Превращение энергии в организме: синтез бел-ка	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Превращение энергии в организме: выведение энергии из организма	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Биогеоценоз как экосистема. Абиотические и биотические факторы среды.	СК-31	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Влияние факторов среды на организм: пря-мые и косвенные воздействия, зависимость успешности жизнедеятельности организмов от значений фактора среды	СК-32, СК-33, СК-35	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Взаимоотношения организмов в природе	СК-31, СК-32, СК-35	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Экосистема как биосистема: элементы, взаимоотношения элементов	СК-31	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Размножение как процесс и как результат. Бесполое	СК-31, СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	

размножение					
Половое размножение. Типы полового процесса	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Размножение микроорганизмов, грибов, водорослей	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Воспроизведение и размножение лишайников.	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Размножение высших споровых растений	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Размножение семенных растений	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Особенности размножения беспозвоночных животных	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Особенности размножения позвоночных животных	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Воспроизведение мхов и плаунов	СК-32	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Воспроизведение хвощей и папоротников	СК-32	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Воспроизведение голосеменных растений	СК-32	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Воспроизведение покрытосеменных растений	СК-32	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Экосистема как биосистема: элементы, взаимоотношения элементов	СК-31, СК-35	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Поток вещества в экосистеме как относительный круговорот. Потери вещества.	СК-31, СК-32, СК-35	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Экосистема как открытая биосистема. Поток энергии как линейный процесс.	СК-31, СК-35	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Система охраны природных биосистем в РФ, Кировской области	СК-32, СК-35	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Опишите возможные варианты развития	СК-35	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	

елового леса после рубки					
Оцените последствия развития биоценоза при повышении численности хищников	СК-35	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Сравните последствия, особенности и роль вегетативного и полового воспроизведения растений	СК-32, СК-35	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Приведите примеры биологических систем разного уровня и докажите правомочность своего утверждения.	СК-32, СК-35	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Организм как биологическая система. Поступление энергии. Типы питания организмов	СК-31	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Предположите последствия изменения биоценоза при резком понижении температуры в течение вегетационного сезона	СК-32	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Первый закон термодинамики и его место в сохранении и поддержании биологических систем	СК-32, СК-33	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Второй закон термодинамики и его место в сохранении и поддержании биологических систем	СК-32	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Клетка как биологическая система	СК-31	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	
Клетка как элемент системы	СК-31	Теоретический	Репродуктивный	[A] Термины	

Растение как целостный организм	СК-31	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Организм как открытая биологическая система	СК-31	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Популяция как форма существования вида в природе	СК-31	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Популяция как биосистема	СК-31	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Фитогенное поле	СК-31	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Ценопопуляция: структура	СК-31	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	

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

Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий

Цель процедуры:

Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (семестра, модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий,

количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине

Аттестация по совокупности выполненных работ на контрольную дату

Цель процедуры:

Целью текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) является оценка уровня выполнения обучающимися самостоятельной работы и систематической проверки уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и динамики формирования компетенций в процессе обучения.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) и обучающихся на очной и очно-заочной формах обучения. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается получившим оценку «не аттестовано». Для обучающихся на заочной форме процедура оценивания не проводится.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится неоднократно в течение периода обучения (семестра, модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

Проведение процедуры не предусматривает применения специально разработанных оценочных средств в виде перечня вопросов, заданий и т.п. Результаты процедуры по отношению к конкретному студенту определяются преподавателем, как совокупность выполненных работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения.

Описание проведения процедуры:

Обучающийся в течение отчетного периода обязан выполнить установленный объем работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения. Успешность, своевременность выполнения указанных работ является условием прохождения процедуры.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «аттестовано»;
- «не аттестовано».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, столбальную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. Деканат факультета доводит результаты проведения процедур по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы до сведения обучающихся путем размещения данной информации на стендах факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме зачета

Устный опрос по результатам освоения дисциплины

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля), но, как правило, до начала экзаменационной сессии. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не сдавших зачеты до начала экзаменационной сессии.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «зачтено»;

- «не зачтено».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для студентов, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.