

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



Тритенко А.Н.

«01» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ

Направление подготовки: 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленности (профили): Биологическое и географическое образование

Программа подготовки: прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Факультет: Естественно-географический

Кафедра: Биологии и экологии

Вологда

2017 г.

Составитель рабочей программы

Доцент, канд. биол. наук

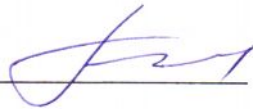


/Кармазина Е. В./

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры биологии и экологии

Протокол заседания № 13 от «03» июля 2017 г.

Заведующий кафедрой
«03» июля 2017 г.



/Болотова Н.Л./

Рабочая программа одобрена методической комиссией
естественно-географического факультета

Протокол заседания № 09 от «03» июля 2017 г.

Председатель методической комиссии

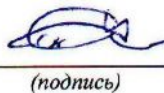


/Бутакова М.В./

«03» июля 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой географии


(подпись)

/ Соколова Е.Н.
(Ф. И.О.)

Председатель студенческого комитета по содействию
повышения качества образования ВоГУ



/Полоскова Е.С./

Представитель работодателей:
зам. директора АОУ ДОД ВО «Региональный
центр дополнительного образования детей»


(подпись)

/ Багулина Т.Н.
(Ф. И.О.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Введение в биологию» являются: подготовка слушателей к усвоению цикла и овладению системой понятий и терминологии общебиологических, экологических, ботанических и зоологических дисциплин.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части. Изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Введение в биологию» является базовой для последующего изучения других обязательных дисциплин вариативной части, подготовки к государственной итоговой аттестации.

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин и практик: ботаника с основами фитоценологии, зоология, физиология растений, цитология и гистология, анатомия человека, возрастная анатомия и физиология человека, физиология человека и животных, экология, микробиология, генетика и селекция, теория эволюции, биологические основы сельского хозяйства, агроэкология, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ботаника, зоология беспозвоночных, зоология позвоночных, физиология растений, сельское хозяйство).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции:

- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способен использовать знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических, биохимических и молекулярных основ функциональной организации; имеет представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, биологическом разнообразии, особенностях морфологии, экологии, индивидуального и эволюционного развития живых организмов (СК-1)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- строение и свойства живых систем на клеточно-тканевом и организменном уровнях: питание, дыхание, размножение, наследственность, изменчивость (СК-1);
- основные закономерности эволюционного органического мира (СК-1);
- основы классификации живых организмов и биологической систематики, царства живой природы, основные группы одноклеточных организмов, грибов, растений, животных (СК-1);
- среды жизни, основные экологической группы и жизненные формы растений и животных (СК-1);
- роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом (СК-1);
- роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении (СК-1, ОПК-1).

уметь:

- называть признаки представителей разных царств органического мира на клеточно-тканевом и организменном уровнях (СК-1);
- объяснять основные направления эволюционного развития растений и животных (СК-1);
- характеризовать роль бактерий, одноклеточных, грибов, растений и животных в природе и жизни человека (СК-1);
- пользоваться увеличительными приборами и лабораторным оборудованием; учебной литературой (СК-1).

владеть/быть в состоянии продемонстрировать:

- навыками и методами исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, микроскопирование, зарисовка, работа с гербарием и др.) (СК-1).
- знаниями и умениями для профессионального обращения с биологическими объектами (ОПК-1, СК-1);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ОПК-1, ПК-1).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа), в том числе в семестрах:

Семестр №	Трудоемкость					РГР, курсовая работа, курсовой проект (указывается вид работы)	Форма промежуточной аттестации		
	Всего		Контактная работа					СРС	Экз.
	ЗЕТ	час.	час.					час.	час.
			Лк.	Пр.	Лаб.				
1	2	72	16	16		40		зачет	

Распределение результатов обучения и компетенций по семестрам, темам учебной дисциплины с указанием видов учебной деятельности и их содержания, образовательных технологий, последовательности учебных недель, трудоемкости, форм текущего контроля и промежуточных аттестаций представлено в соответствующей таблице.

Контактная работа.

№ п/п	Результаты обучения поэтапно (указывается распределение ожидаемых результатов и компетенций по этапам (разделам) учебной дисциплины)	Семестр, раздел / тема. Виды учебной деятельности. Краткое содержание	Образовательные технологии	Неделя	Трудоемкость, час	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1	Раздел / тема: Введение в биологию					
	<p>Знать: свойства живых систем на молекулярном, клеточном, и организменном уровнях; основные закономерности эволюции органического мира; основы классификации живых организмов и биологической систематики, царства живой природы, основные группы одноклеточных организмов, грибов, растений, животных.</p> <p>Уметь: называть признаки представителей разных царств органического мира на клеточно-тканевом и организменном уровнях; пользоваться увеличительными приборами и лабораторным оборудованием; учебной литературой.</p> <p>Владеть: навыками и методами исследований биологических объектов, готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в</p>	<p>Лекция 1: Критерии жизни. Уровни организации живой материи. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i></p> <p>СРС: Изучение материала лекции 1</p> <p>Практическая работа 1: Важнейшие неорганические и органические вещества живых организмов: жиры, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i></p>	<p>Информационно-коммуникативная/ Лекция - визуализация</p> <p>Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы); консультирование студентов с использованием электронной почты</p> <p>Технологии проблемного обучения/ поиск информации по заданию. Интерактивные технологии/ представление информации в виде</p>	<p>1</p> <p></p> <p>1</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p></p> <p></p> <p>Устный опрос, показ презентации</p>

соответствии с требованиями образовательных стандартов. Перечень развиваемых компетенций ОПК-1, ПК-1, СК-1.		доклада, показ презентации, совместное обсуждение			
	СРС: подготовка к практическому занятию №1	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы); консультирование студентов с использованием электронной почты		4	
	Лекция 2: Молекулярные основы наследственности. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Информационно-коммуникативная/ Лекция - визуализация	2	2	
	СРС: Изучение материала лекции 2.	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы); консультирование студентов с использованием электронной		2	

	почты			
Практическая работа 2: Клеточный уровень организации живых организмов. Различия между клетками прокариот и эукариот. Особенности организации клеток основных царств эукариот. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Технологии проблемного обучения/ поиск информации по заданию. Интерактивные технологии/ представление информации в виде доклада, показ презентации, совместное обсуждение	2	2	Устный опрос, показ презентации
СРС: подготовка к практическому занятию №2	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы); консультирование студентов с использованием электронной почты		2	
Лекция 3: Обмен веществ. Направления использования энергии живыми организмами. Составляющие метаболизма: пластический и энергетический обмен. АТФ – универсальный источник энергии. Гидролиз АТФ и фосфорилирование. Автотрофные и гетеротрофные организмы. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Информационно-коммуникативная/ Лекция - визуализация	3	2	
СРС: изучение материала лекции 3.	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной		2	

	литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет- ресурсы); консультирование студентов с использованием электронной почты			
Практическая работа 3: Пластический обмен. Типы автотрофного обмена веществ. Фотосинтез. Особенности строения и жизнедеятельности фототрофных организмов. Симбиогенетическая теория происхождения хлоропластов. Этапы фотосинтеза. Биосферное значение фотосинтеза. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Технологии проблемного обучения/ поиск информации по заданию. Интерактивные технологии/ представление информации в виде доклада, показ презентации, совместное обсуждение	3	2	Устный опрос, показ презентации
СРС: подготовка к практическому занятию №3	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы); консультирование студентов с использованием электронной		2	

	почты			
<p>Лекция 4: Наследственность и изменчивость. Материальные основы наследственности на различных уровнях организации. Взаимосвязь между генотипом и фенотипом. Виды изменчивости.</p> <p><i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i></p>	Информационно-коммуникативная/ Лекция - визуализация	4	2	
<p>СРС: Изучение материала лекции 4</p>	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы)		2	
<p>Практическая работа 4: Энергетический обмен. Дыхание как универсальный процесс. Этапы дыхания. Протекание дыхания на тканевом, клеточном и молекулярном уровнях.</p> <p><i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i></p>	Технологии проблемного обучения/ поиск информации по заданию. Интерактивные технологии/ представление информации в виде доклада, показ презентации, совместное обсуждение	4	2	Устный опрос, показ презентации
<p>СРС: подготовка к практическому занятию №4</p>	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками		2	

	через коммуникативные сети (интернет-ресурсы); консультирование студентов с использованием электронной почты			
Лекция 5: Онтогенез. Понятия рост и развитие. Особенности роста растений и животных. Закономерности протекания онтогенеза. Биогенетический закон. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Информационно-коммуникативная/ Лекция - визуализация	5	2	
СРС: Изучение материала лекции 5	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы)		2	
Практическая работа 5: Наследственность. Законы наследственности (законы Менделя, хромосомная теория Моргана). Источники комбинативной изменчивости. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Технологии проблемного обучения/ поиск информации по заданию. Интерактивные технологии/ представление информации в виде доклада, показ презентации, совместное обсуждение	5	2	Устный опрос, показ презентации
СРС: подготовка к практическому занятию №5	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной		2	

		литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет- ресурсы); консультирование студентов с использованием электронной почты			
	Лекция 6: Экология. Факторы окружающей среды, взаимодействие организма со средой. Понятия экосистема и биогеоценоз. Структура экосистем. Биосфера. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Информационно-коммуникативная/ Лекция - визуализация	6	2	
	СРС: Изучение материала лекции 6	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы)		2	
	Практическая работа 6: Размножение. Виды размножения. Значение полового и бесполого размножения. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Технологии проблемного обучения/ поиск информации по заданию. Интерактивные технологии/ представление информации в виде доклада, показ презентации, совместное обсуждение	6	2	Устный опрос, показ презентации
	СРС: подготовка к практическому занятию №6	Инновационно-		4	

		образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет- ресурсы); консультирование студентов с использованием электронной почты			
	Лекция 7: Эволюция. Развитие эволюционных идей. Идеи Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Информационно-коммуникативная/ Лекция - визуализация	7	2	
	СРС: Изучение материала лекции 7	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы)		2	
	Практическая работа 7: Законы взаимодействия организма с окружающей средой (закон оптимума, закон лимитирующего фактора и т.д.). Классификации факторов окружающей среды. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Технологии проблемного обучения/ поиск информации по заданию. Интерактивные технологии/ представление информации в виде	7	2	Устный опрос, показ презентации

		доклада, показ презентации, совместное обсуждение			
	СРС: подготовка к практическому занятию №7	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы); консультирование студентов с использованием электронной почты		4	
	Лекция 8: Виды адаптаций организмов к условиям окружающей среды. Механизмы формирования адаптаций. Адаптации организмов к основным средам жизни. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Информационно-коммуникативная/ Лекция - визуализация	8	2	
	СРС: Изучение материала лекции 8	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы)		2	
	Практическая работа 8: Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Основные закономерности эволюции. <i>Реализация в интерактивной и электронной формах</i>	Технологии проблемного обучения/ поиск информации по заданию.	8	2	Устный опрос, показ презентации

		Интерактивные технологии/ представление информации в виде доклада, показ презентации, совместное обсуждение			
	СРС: подготовка к практическому занятию №8	Инновационно-образовательная/ Привлечение теоретических сведений из учебников, научной литературы; применением средств интернета, работа с электронными учебниками через коммуникативные сети (интернет-ресурсы); консультирование студентов с использованием электронной почты		4	
	ИТОГО	Общий объем дисциплины		72	
	в том числе:	Контактная работа (в том числе в интерактивной и электронной формах)		32 (12/32)	
		СРС		40	
		Подготовка к промежуточной аттестации, аттестация			зачет

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Место дисциплины в структуре ОПОП, этапы формирования компетенций в процессе освоения обучающимися ОПОП отражены в матрице междисциплинарных связей (п.4.2 ОПОП), в матрице компетентностно-дисциплинарных связей (п.4.3 ОПОП) и в п.2 настоящей рабочей программы дисциплины.

Перечень развиваемых в дисциплине компетенций ОПК-1, ПК-1, СК-1 описание компетенций и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины представлены в предшествующих п.п. 3 и 4.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формировании, описание шкал оценивания

Оценивание уровня сформированности компетенций ОПК-1, ПК-1, СК-1 у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам, описание их показателей, критериев и шкал оценивания в процессе освоения ОПОП осуществляется по курсам обучения по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование и направленностям (профилям): Биологическое и географическое образование согласно сквозной программе соотнесения результатов промежуточных аттестаций обучающихся в дисциплинарном и компетентностном форматах (раздел 4.9. ОПОП).

Для процесса изучения дисциплины и проведения промежуточной аттестации описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций представлено в п.7.4 ОПОП.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета соответствие оценок и требований к результатам аттестации представляется следующим образом

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме зачета
«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки
«Не зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

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

5.3.1. Темы, перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и/или промежуточной аттестации

№ темы п/п	Тема, контрольные вопросы
1 семестр	
1.	Тема: Введение в биологию
	<p>Практическая работа 1. Важнейшие неорганические и органические вещества живых организмов: жиры, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Почему свойства воды называются аномальными? Назовите эти свойства, объясните их причину. Как свойства воды связаны с ее функциями в живых организмах? 2. Какие химические элементы в наибольшем количестве встречаются в живых организмах? С чем это связано? 3. Согласно определению Ф. Энгельса, «жизнь – это форма существования белковых тел». Почему именно белкам в существовании жизни отводится такое важное значение? 4. Чем определяется уникальность свойств каждой аминокислоты? 5. Какие связи принимают участие в стабилизации третичной структуры белка? 6. Напишите структурную формулу трипептида глицил-аланил-лизина. Выделите в структурной формуле пептидную связь. 7. Что такое денатурация белка? Какие факторы могут привести к ней? 8. Что такое ренатурация белка? 9. Почему организмы используют белок в качестве источника энергии только в крайних случаях (голод)? 8. Какие полисахариды, выполняют запасующую функцию в организмах животных, растений и грибов? Из каких мономеров состоят эти полисахариды? 9. Приведите примеры пентоз и гексоз, имеющих важное биологическое значение. 10. Какие моносахариды входят в состав лактозы, сахарозы, мальтозы? 11. Какую функцию в живых организмах выполняют фосфолипиды? С какими свойствами фосфолипидов это связано? 12. В чем выражается защитная функция липидов в живых организмах? 13. Почему энергоёмкость жиров примерно в 2 раза больше энергоёмкости углеводов? 14. Почему в организмах растений преобладают углеводы? 15. Чем нуклеотиды, входящие в состав ДНК отличаются от нуклеотидов, входящих в состав РНК? 16. Почему механизм репликации ДНК называют полуконсервативным? Какое биологическое значение он имеет? 17. Какую функцию в клетке способны выполнять РНК? 18. В чем заключается концепция «Мир РНК»? <p>Практическая работа 2. Клеточный уровень организации живых организмов. Различия между клетками прокариот и эукариот. Особенности организации клеток основных царств эукариот.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кем и когда были сформулированы основные положения клеточной теории? Какое значение эта теория имела для дальнейшего развития биологии? 2. Приведите доказательства свидетельствуют о симбиотическом происхождении хлоропластов и митохондрий? 3. Какую функцию в клетке выполняет ядрышко? 4. Объясните, почему клетки мышечной ткани содержат значительно больше митохондрий, чем клетки соединительной ткани? 5. В чем заключаются различия между митозом и мейозом? 6. Что такое амитоз? Какие клетки делятся с помощью амитоза? 7. Объясните, какое биологическое значение имеет складчатая структура внутренней мембраны митохондрий? <p>Практическая работа 3 и 4. Пластический и энергетические обмены.</p>

1. Какова взаимосвязь между процессами катаболизма и анаболизма?
2. Где в клетке возможен синтез АТФ? За счет какой энергии происходит этот синтез?
3. Почему АТФ называют *универсальным* источником энергии?
4. На какие процессы может быть израсходована энергия, заключенная в АТФ?
5. Назовите особенности строения и функционирования растительного организма на организменном, органном, тканевом, клеточном и молекулярном уровнях, связанные с фототрофным питанием.
6. Какую функцию выполняют пигменты фотосинтеза? Приведите примеры пигментов фотосинтеза.
7. Каким образом в пространстве разобщены процессы световой и темновой фаз фотосинтеза?
8. Какие соединения являются продуктами световой фазы фотосинтеза?
9. Почему кислород называют *побочным* продуктом фотосинтеза?
10. Какие процессы происходят в ходе подготовительного этапа энергетического обмена?
11. Почему в природе не встречаются многоклеточные прокариотические организмы?
12. За счет каких процессов в ходе полного окисления глюкозы образуется 38 молекул АТФ?
13. Охарактеризуйте дыхание как универсальный процесс.
14. Какие имеются этапы дыхания?
15. Как происходит протекание дыхания на тканевом, клеточном и молекулярном уровнях?

Практическая работа 5. Наследственность. Законы наследственности (законы Менделя, хромосомная теория Моргана). Источники комбинативной изменчивости.

1. Что такое наследственность?
2. Что такое ген? Какие виды генов встречаются в организмах?
3. Какое биологическое значение имеет такое свойство генетического кода, как вырожденность?
4. Какие технологии, используемые человеком, основаны на универсальности генетического кода?
5. Почему синтезы белка, РНК и ДНК называются матричными?
6. Какой биологический смысл заключается в наличии у эукариотических организмов диплоидного набора хромосом?
7. Известно, что Г. Менделю «повезло» с выбранным объектом и признаками, использованными для исследования. Какие результаты были бы получены в ходе его опытов по дигибриднему скрещиванию, если бы гены окраски и формы горошин располагались на одной хромосоме?
8. Какие механизмы обеспечивают комбинативную изменчивость организмов? Какое биологическое значение имеет комбинативная изменчивость?
9. Приведите примеры генных, хромосомных и геномных мутаций.
10. Почему Ч. Дарвин называл модификационную определенной, а мутационную – неопределенной?

Практическая работа 6. Размножение. Виды размножения. Значение полового и бесполого размножения.

1. Какие типы постэмбрионального развития животных вы можете назвать? Приведите примеры.
2. Как называется способность некоторых животных размножаться на личиночной стадии? Каково биологическое значение данного явления?
3. Какой биологический смысл имеет размножение с метаморфозом?
4. У каких растений и животных процесс оплодотворения связан с водой? Какие преимущества внутренне оплодотворение имеет перед наружным?
5. Чем дробление в ходе эмбриогенеза отличается от простого митотического деления?
7. Что такое клеточная дифференциация?
8. Почему нейрон и клетка кожи, взятые у одного и того же человека имеют абсолютно идентичный генетический материал, но отличаются по строению и функциям?
9. Чем рост растений отличается от роста животных?

Практическая работа 7. Законы взаимодействия организма с окружающей средой (закон оптимума, закон лимитирующего фактора и т.д.). Классификации факторов окружающей среды.

1. Почему свет для растений является и фактором-сигналом и фактором-ресурсом?
2. Каким образом немецкий ученый Юстас фон Либих продемонстрировал закон минимума (позднее названный в его честь) с помощью деревянной бочки?
3. В чем разница между понятиями «экосистема» и «биогеоценоз»?
4. Что отражают пирамиды чисел, биомассы и энергии?
5. Что такое сукцессия?

6. Каково значение биоразнообразия для существования природных сообществ?
7. Назовите сходства и различия между природными биогеоценозами и агроценозами.
8. Каковы функции живого вещества в биосфере?
9. Приведите доказательства того, что биосфера является глобальной экосистемой.
10. Какими свойствами обладают популяции?

Практическая работа 8. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Основные закономерности эволюции.

1. Каким образом развивались представления о возможности биологической эволюции в додарвиновский период?
2. Назовите основные положения эволюционной концепции Ж.Б. Ламарка. Почему в настоящее время данная концепция имеет только историческое значение?
3. Что такое борьба за существование? Какое значение она имеет для протекания эволюционного процесса?
4. Какое значение для эволюционного процесса имеет возникновение мутаций?
5. Почему синтетическая теория эволюции получила такое название?
6. Что такое популяционные волны и дрейф генов? Почему их относят к движущим силам (факторам) эволюции?
7. Приведите примеры морфологических и физиологических приспособлений организмов к условиям окружающей среды.
8. Почему нельзя использовать только один морфологический критерий вида?
9. Чем симпатрическое видообразование отличается от аллопатрического?
10. Каково значение биогенетического закона для изучения эволюции?
11. Приведите примеры гомологичных и аналогичных органов у животных.
12. Назовите общие правила (закономерности) эволюции.

Критерии оценивания устного выступления:

- понимание сущности протекания морфологической эволюция низших растений;
 - уместное употребление понятийного аппарата;
 - свободное владение фактическим материалом;
 - правильное использование примеров, иллюстрирующих данное явление;
 - адекватная аргументация сущности рассматриваемого вопроса;
 - формулирование своей точки зрения по обсуждаемому вопросу, умение ее отстаивать;
 - проявляемая активность в ходе обсуждения.
- Оценка за участие в дискуссии определяется "зачтено" / "не зачтено", согласно приведенным критериям.

Критерии оценивания презентации:

- содержание презентации — не менее 20 слайдов;
- краткость, точность, законченность информации;
- логическая последовательность информации на слайдах;
- содержание является строго научным;
- иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- представлен список используемой литературы и информационные ресурсы, оформленные по ГОСТу.

5.3.2. Контрольные типовые задания для проведения промежуточной аттестации

5.3.2.1. Задания для проведения промежуточной аттестации должны соответствовать содержанию учебной дисциплины, представленному в п. 4, и определять степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

5.3.2.2. Задания для проведения промежуточной аттестации в форме зачета включают:

- вопросы, требующие устного ответа;

№ п/п	Задание
----------	---------

1	2
1.	<p style="text-align: center;">Формируемые компетенции: ОПК-1, ПК-1, СК-1</p> <p style="text-align: center;">Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Белки, их структура и функции. Ферменты. 2. Жиры и углеводы, их строение и функции. 3. Строение и функции биологических мембран. 4. Сравнительная характеристика клеток прокариот и эукариот. 5. Сравнительная характеристика клеток растений, животных и грибов. 6. Биосферное значение фотосинтеза. 7. Этапы фотосинтеза. Особенности строения и функционирования фототрофных организмов. 8. Гликолиз. Брожение и его виды. 9. Митохондрии и пластиды – полуавтономные органоиды клетки. Симбиотическая теория происхождения пластид и митохондрий. 10. Структура ДНК. Значение ДНК хранения и передаче генетической информации. Виды РНК. Роль РНК в реализации генетической информации. Концепция «Мир РНК». 11. Развитие понятия «ген». 12. Биосинтез белка. 13. Генетический код и его свойства. 14. Виды деления клеток (митоз, мейоз, амитоз). Биологическое значение митоза и мейоза. 15. Законы Менделя. 16. Строение хромосомы. Хромосомная теория. 17. Комбинативная изменчивость. 18. Мутационная изменчивость. Виды мутаций. 19. Взаимосвязь между ростом и развитием живых организмов. Виды роста. Сравнение роста растений, животных и грибов. 20. Онтогенез и филогенез. Биогенетический закон. 21. Классификация факторов окружающей среды. Законы взаимодействия организма с окружающей средой. 22. Биотические факторы окружающей среды. Виды взаимодействия между организмами. 23. Экосистема и биогеоценоз. Структура экосистемы. 24. Понятие трофических цепей. Экологические пирамиды. 25. Биосфера. Структура биосферы. Вещества биосферы. Функции живого вещества. 26. История развития эволюционных идей. 27. Микроэволюция. Способы видообразования. 28. Вид – одно из центральных понятий биологии. Критерии вида. 29. Механизм формирования адаптаций. Виды адаптаций. 30. Основные этапы развития жизни на Земле.

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

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций, представлено в разделе 7 ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ
1	2
Обязательная литература	
1. Мирошникова, Е. Общая биология: с основами биологии гидробионтов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Мирошникова, Г. Карпова. - Оренбург : ОГУ, 2011. - 621 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259272	ЭБС «Университетская библиотека online»
2. Викторова, Т. В. Биология : учебное пособие для вузов / Т. В. Викторова, А. Ю. Асанов. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 320 с.	8
3. Биология : углубленный курс : учебник для бакалавров / под ред. В. Н. Ярыгина. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва :Юрайт, 2013. - 763 с.	10
Дополнительная литература	
1. Рувинова, Л. Г. Общая биология: учеб. пособие/ Л. Г. Рувинова, Г. А. Тихановская. - Вологда: ВоГТУ, 2002. - 155 с. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/ruvinova/book8/2002_ruvinova_ob.pdf	27 ЭБ ВоГУ
2. Тихановская, Г. А. Общая биология: учебное пособие/ Г. А. Тихановская, Л. Г. Рувинова. - Вологда: ВоГТУ, 2009. - 167 с. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/tichanovskaja/book7/2009_tichanovskaja_biolog_1.pdf	31 ЭБ ВоГУ
3. Тихановская, Г. А. Общая биология: учебное пособие: [в 2 ч.] Ч. II/ Г. А. Тихановская, Л. Г. Рувинова. - Вологда: ВоГТУ, 2009. - 87, [1] с. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/tichanovskaja/book6/2009_tichanovskaja_biolog_2.pdf	30 ЭБ ВоГУ
4. Общая биология и экология: рабочая программа, методические указания по выполнению практ. занятий и самостоят. работы студентов: ФЭ: специальности: 280302, 280402/ [сост.: Г. Л. Бритова, Э. А. Смирнова]. - Вологда: ВоГТУ, 2006. - 30, [1] с. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/britova/book2/2006_britova_obe.pdf	21 ЭБ ВоГУ
Учебно-методическая литература	
1. Теория и методика обучения биологии. Учебные практики [Электронный ресурс]: методика преподавания биологии / А.В. Теремов [и др.] . - Электрон. текстовые дан.- Москва : МПГУ: Прометей, 2012. - 160 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240484	ЭБС «Университетская библиотека online»

Ответственный за библиографию



6.2. Информационное обеспечение

Плонтариум [Электронный ресурс]: определитель растений online . – Режим доступа: www.plantarium.ru

Ботанический сервер МГУ. – Режим доступа: http://herba.msu.ru/russian/
Свободная энциклопедия. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki
Сервер по различным отраслям биологии, в том числе по альгологии и микологии. – Режим доступа: http://molbiol.ru/wiki/
Экологический центр «Экосистема». – Режим доступа: http://www.ecosystema.ru/

6.3. Программное обеспечение

ПК под управлением ОС MS Windows, MS Office/LibreOffice.




7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

Лекции по дисциплине читаются в аудитории, оснащенной аудиторной доской, экраном, мультимедийным проектором, ноутбуком (из помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования).

Лабораторные занятия проводятся в специализированной лаборатории систематики растений. Для занятий имеются наборы лабораторного оборудования: световые микроскопы, бинокулярные лупы, настольные лампы. Оборудование для изготовления анатомических препаратов и препарирования растительного материала (лабораторная посуда, набор красителей, предметные и покровные стекла, влажные препараты), готовые микропрепараты. Учебный гербарий, таблицы, весы, микрометр.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и направленностям (профилям): Биологическое и географическое образование и согласно рабочему учебному плану указанных направления подготовки и направленностей (профилей).

Регистрация изменений, вносимых в РП

№ №	Раздел с вносимыми изменениями согласно РП	Дата введения изменения	Описание изменения	Протокол заседания кафедры, подпись зав.кафедрой	Примечание
	4. Структура и содержание учебной дисциплины	01.09.2018	Актуализация содержания в связи с корректировкой учебного плана	Протокол от 19.04.2018 № 9 	
	7. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	01.09.2018	Актуализация материально-технического обеспечения дисциплины	Протокол от 19.04.2018 № 9 	
	5. ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	01.09.2018	Актуализация оценочных средств	Протокол от 19.04.2018 № 9 	
	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	01.09.2018	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	Протокол от 19.04.2018 № 9 