

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 13.06.2024 15:51:49

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef36

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОД.13 Биология

Специальность СПО

09.02.01 Компьютерные системы и
комплексы

Форма обучения: очная

2024 г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы по учебной дисциплине ОД.13 Биология.

ФОС, составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине предусмотрена в форме (зачета с оценкой, контрольной работы) с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно»

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить личностные, метапредметные и предметные результаты, сформированность общих компетенций в соответствии с требованиями рабочей программы учебной дисциплины.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций в соответствии с ФГОС

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

В рамках программы учебной дисциплины осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты с соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Планируемые результаты освоения дисциплины личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПР)

личностные:

ЛР 01 Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).

ЛР 02 Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

ЛР 03 Готовность к служению Отечеству, его защите.

ЛР 04 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.

ЛР 05 Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

ЛР 06 Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

ЛР 07 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР 08 Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.

ЛР 09 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 10 Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

ЛР 11 Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

ЛР 12 Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 14 Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

ЛР 15 Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

метапредметные:

МР 01 Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне.

МР 02 Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения.

МР 03 Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения.

МР 04 Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях.

МР 05 Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.

МР 06 Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем.

МР 07 Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

МР 08 Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

МР 09 Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами.

МР 10 Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.

МР 11 Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения.

МР 12 Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.

МР 13 Давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт.

МР 14 Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.

МР 15 Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

МР 16 Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и

морально-этическим нормам.

МР 17 Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

МР 18 Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

предметные:

ПР 01 Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения; о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

ПР 02 Умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

ПР 03 Умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

ПР 04 Умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы; выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов; умение делать выводы на основании полученных результатов;

ПР 05 Умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

ПР 06 Умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной

жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

ПР 07 Умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

ПР 08 Умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

ПР 09 Умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдо- научные знания из различных источников (СМИ, научно-популярные материалы); рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

ПР 10 Умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

1.3.Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат личностные, метапредметные и предметные результаты, сформированность общих компетенций

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки (заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)	Проверяемые ПК, ОК, У, З (для общеобразовательных дисциплин ОК, Л, М, П)	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК, У, З (для общеобразовательных дисциплин ОК, Л, М, П)
Раздел 1. Введение			Контроль	ЛР – 01

Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Устный опрос	ОК-01, ОК-02, ОК-04 ЛР 04, 14, МР01, МР07 ПР 01, 02, 03, 04	ая работа	ПР – 02, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10 МР – 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 ОК – 01, 02, 04, 07, 08
Раздел 2. Учение о клетке				
Тема 2.1 Химическая организация клетки.	Практическое занятие №1 Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	ОК-01, ОК-02, ОК-04 ЛР 04, 14, МР01, МР07 ПР 01, 02, 03, 04		ПК 2.1
Тема 2.2. Строение и функции клетки	Практическое занятие №2 ДНК — носитель наследственной информации. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	ОК-01, ОК-02, ОК-04 МР11, МР15 ПР 01, 02, 03, 04		

Тема 2.3. Жизненный цикл клетки	Лабораторная работа №1 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. Практическое занятие №3 Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	<i>OK-01, OK-02, OK-04 ЛР 04, 14, МР01, МР07 ПР 01, 02, 03, 04</i>		
Раздел 3. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов				
Тема 3.1 Размножение организмов.	Практическое занятие №4 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	<i>OK-01, OK-02, OK-04 МР11, МР15 ПР 01, 02, 03, 04</i>		

Тема 3.2 Индивидуальное развитие человека	Практическое занятие №5 Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	<i>OK-01, OK-02, OK-04, OK-07</i> <i>MP11, MP15</i> <i>ПР 01,02,03,04</i>		
Раздел 4. Основы генетики и селекции				
Тема 4.1 Основы учения о наследственности и изменчивости	Практическое занятие №6 Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.	<i>OK-01, OK-02, OK-04</i> <i>MP11, MP15</i> <i>ПР 01,02,03,04</i>		
Тема 4.2 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Практическое занятие №7 Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	<i>OK-01, OK-02, OK-04</i> <i>MP11, MP15</i> <i>ПР 01,02,03,04</i>		
Раздел 5. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение				
Тема 5.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	Практическое занятие №8 Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	<i>OK-01, OK-02, OK-04</i> <i>ПР 04, 14, MP01, MP07</i> <i>ПР 01,02,03,04</i>		

Тема 5.2 История развития эволюционных идей.	Практическое занятие №9 Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	OK-01, OK-02, OK-04 MP11, MP15 PP 01, 02, 03, 04	
Тема 5.3 Микроэволюция и макроэволюция	Практическое занятие №10 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	OK-01, OK-02, OK-04 MP07, 09, 13, 17 PP 03, 04	Зачет с оценкой
Раздел 6. Происхождение человека			
Тема 6.1 Антропогенез	Практическое занятие №11 Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	OK-01, OK-02, OK-04 LP 04, 14, MP01, MP07 PP 01, 02, 03, 04	
Тема 6.2 Человеческие расы	Практическое занятие №12 Родство и единство происхождения человеческих рас. Представление устных	OK-01, OK-02, OK-04 MP07, 09, 13, 17 PP 03, 04	

	сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем			
Раздел 7. Основы экологии				
Тема 7.1 Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	Практическое занятие №13 Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 МР07,09, 13,17 ПР 03,04		
Тема 7.2 Биосфера — глобальная экосистема	Практическое занятие №14 Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 МР07,09, 13,17 ПР 03,04		
Тема 7.3 Биосфера и человек	Лабораторная работа №2 «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов Практическое занятие №15 Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в	ОК-0, ОК-02, ОК-04 ОК-07 МР07,09, 13,17 ПР 03,04		

	природной экосистеме и в агроценозе. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач			
Раздел 8. Бионика.				
Тема 8.1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Практическое занятие №16 Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	<i>ОК-01, ОК-02, ОК-04</i> <i>ЛР 04, МР 07, 09, 13, 17 ПР 03, 04</i>		
Тема 8.2 Биотехнологии в жизни каждого	Практическое занятие №17 Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	<i>ОК-01, ОК-02, ОК-04</i> <i>ЛР 04, МР 07, 09, 13, 17 ПР 03, 04</i>		

2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

Комплект заданий для контрольного среза за первый семестр по дисциплине «Биология» 1 вариант

Задания с одним правильным ответом.

1. Сезонные изменения в живой природе изучают с помощью метода:

- а) экспериментального, б) наблюдения,
- в) проведения опытов, г) палеонтологического.

3. Обмен веществ и превращение энергии — это признак...

- а) характерный для тел живой и неживой природы,
- б) по которому живое можно отличить от неживого,
- в) по которому одноклеточные организмы отличаются от многоклеточных;
- г) по которому животные отличаются от человека.

3. Главным структурным компонентом ядра клетки являются:

- а) хромосомы, б) рибосомы,
- в) митохондрии, г) хлоропласты

4. Какая клеточная структура по своей функции напоминает таможню в современном производстве?

- а) цитоплазма, б) клеточная мембрана (оболочка),
- в) вакуоль, г) ядро.

5. Согласно клеточной теории, клетка – это единица:

- а) искусственного отбора, б) естественного отбора,
- в) строения организмов, г) мутаций организмов.

6.....— раздел биологии, изучающий живые клетки, их строение, функционирование, процессы клеточного размножения, старения и смерти.

7. Область распространения живых организмов на Земле называется

8. Совокупность всех видов растений на Земле называется.....

9. Найти соответствие, методы познания:

1	Исторический	1	комплекс мероприятий, предполагающий наблюдение за объектом исследования.
2	Сравнительно – описательный	2	выделение общих и индивидуальных признаков исследуемого предмета или явления, установка закономерностей, выводы и обобщения на основании полученных данных
3	Мониторинг	3	сопоставление фактов о процессах развития живой природы разных временных периодов
4	Научный	4	применение специального

			оборудования, в процессе наблюдений и опытов с объектами живой природы (центрифуги, микроскопы, измерительные приборы и т. д.)
5	Инструментальный	5	проведение исследований, с помощью которых удаётся выявить сходства и различия организмов и их частей.

10. Химический состав клетки. Клетка состоит из неорганических и органических веществ, перечислить каких:

а) Неорганические вещества клетки –

б) Органические вещества клетки -

2 вариант

Задания с одним правильным ответом.

1. Приспособленность организмов к среде обитания это:

- а) адаптацией, б) изменчивостью,
в) эволюцией, г) наследственностью.

2. Биология это наука изучающая:

- а) сохранения биосферы, б) живые организмы,
в) строение Земли, г) создания новых удобрений.

3. Что такое клеточный или жизненный цикл клетки?

- а) жизнь клетки в период ее деления,
б) жизнь клетки от деления до следующего деления или до смерти,
в) жизнь клетки в период интерфазы.

4. Митоз – это основной способ деления:

- а) половых клеток, б) соматических клеток, в) как половых так и соматических клеток.

5. К органическим веществам клетки относятся:

- а) вода, соли и нуклеиновые кислоты, б) белки, жиры, углеводы, вода,
в) белки, углеводы, жиры, нуклеиновые кислоты, г) вода, углерод, соли.

6.— одноклеточные живые организмы, не обладающие оформленным клеточным ядром и мембранными органоидами (бактерии и сине-зеленые водоросли).

7. Совокупность всех видов животных на Земле называется...фауной.

8. Из клеток различной структуры состоят все живые организмы, кроме вирусов, выделенных в отдельное царство.

9. Найти соответствие.

1	Клеточная мембрана	2	полужидкое содержимое клетки, её внутренняя среда.
---	--------------------	---	--

2	Цитоплазма	1	тончайшая плёнка, которая отграничивает содержимое клетки от внешней среды.
3	Ядро	4	Наследственный материал человека, представляющий собой длинную молекулу, которая содержит информацию, необходимую организму для развития и размножения.
4	Дезоксирибонуклеиновая кислота	5	структуры в ядре <u>эукариотической</u> клетки, в которых сосредоточена большая часть наследственной информации и которые предназначены для её хранения, реализации и передачи.
5	Хромосомы	3	хранение наследственной информации и передача ее дочерним клеткам в процессе деления, регуляция и контроль процессов жизнедеятельности клетки, участие в синтезе белка

10. Расставить по порядку, в соответствии с общими закономерностями биологии;

1. Они взаимодействовали, образуя все более сложные вещества, в результате чего возникли ферменты и самовоспроизводящиеся ферментные системы — свободные гены.
2. Свободные гены приобрели разнообразие и стали соединяться.
3. Органические вещества сформировались из неорганических под воздействием физических факторов среды.
4. Из гетеротрофных организмов развились автотрофные
5. Вокруг них образовались белково-липидные мембраны.

Ответы к контрольному срезу за 1 семестр.

1 вариант

1Б, 2Б, 3А, 4Б, 5В, 6 Цитология, 7 Биосфера, 8 Флора, 9..1-3, 2-5, 3-1, 4-2, 5-4,
10. Неорганические – вода, минеральные соли. **Органические** – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, жиры и липоиды.

Ответы к контрольному срезу за 1 семестр.

2 вариант

1А, 2Б, 3Б, 4Б, 5В, 6. Прокариоты, 7. Фауна, 8.. Вирусы, 9. 1-2, 2-1, 3-5, 4-3, 5-4, 10. 3-1-2-5-4

Комплект заданий для контрольного среза за второй семестр
по дисциплине «Биология»
1 вариант

Задания с одним правильным ответом.

1. Как назвал Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?

- а) гетерозиготными, б) доминантными,
в) рецессивными, г) гомозиготными.

2. Какая наука изучает индивидуальное развитие организма?

- а) анатомия, б) генетика,
в) ботаника, г) эмбриология.

3. Эмбриональный период развития – это:

- а) период формирования гамет (половых клеток),
б) период формирования зиготы,
в) период от формирования зиготы до рождения,
г) период от выхода яйцевых оболочек до смерти.

4. Наука о выведении новых сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов:

- а) цитология, б) генетика
в) селекция, г) микробиология

5. Согласно гипотезе самопроизвольного зарождения жизнь

- а) существовала всегда
б) была создана сверхъестественным существом
в) возникала неоднократно из неживого вещества
г) возникла в результате процессов, подчиняющихся физическим и химическим законам

6. Как называют изменения на видовом уровне?

- а) микроэволюцией
б) макроэволюцией
в) дивергенцией

7. К какому уровню организации живой материи относится хромосома?

- а) клеточному, б) молекулярному
в) органно-тканевому, г) субклеточному

8. В клетках обнаружено около.....элементов периодической системы Менделеева, встречающихся и в неживой природе.

9. Простые клетки, у которых нет настоящего ядра, это.....клетки.

10. Микроэволюция и макроэволюция. Найти соответствие:

1	Микроэволюция	1	процесс формирования надвидовых таксонов (семейств, отделов, типов, классов). К макроэволюции можно отнести возникновение и развитие жизни на Земле.
----------	----------------------	----------	---

2	Макроэволюция	2	случайное скачкообразное изменение генотипа.
3	Изоляция	3	эволюционные процессы, происходящие на уровне популяции (т. е. внутри вида), ведущие к накоплению наследственных особенностей и приводящие к образованию нового вида.
4	Мутация	4	возникновение любых барьеров, ограничивающих свободное скрещивание.
5	Генофонд	5	самая мелкая из групп особей, способная к эволюционному развитию,
6	Популяция	6	совокупность генотипов всех особей популяции

2 вариант

Задания с одним правильным ответом.

1.Как называется явление «гибридной силы»?

- а) мутагенез, б) гетерозис
в) инбридинг, г) аутбридинг

2.Самая древняя из перечисленных в истории Земли эра:

- а) мезозой, б) протерозой, в) архей

3. В процессе эволюционного развития растений первые голосеменные появились вслед за древними:

- а) покрытосеменными, б) папоротниковидными, в) водорослями

4. Как называется явление, при котором первоначально близкие группы организмов в ходе эволюции настолько расходятся по своим признакам, что это приводит к появлению новых видов?

- а) дивергенция, б) инсургенция, в) авергенция

5. Формирование замкнутой системы кровообращения у животных иллюстрирует ...

- а) макроэволюцию, б) микроэволюцию, в) дегенерацию

6.Как называется наука о происхождении и эволюции человека, становление его как вида в процессе развития общества:

- а) цитокинез, б) кариокинез
в) антропогенез, г) палеонтогенез

7. Что в переводе с латинского означает «австралопитек»

- а) австралийская обезьяна, б) древнейшая обезьяна,
в) человекообразная обезьяна, г) южная обезьяна

8. Клетка, имеющая ядро, покрытое цитоплазмой и защищенное мембраной, которая составляет клеточную оболочку носит названиеклетки.

9. Развитие организма происходит из женских половых клеток (яйцеклеток) без оплодотворения, такое размножение называется.....

10. Происхождение человека. Найти соответствие:

1	Антропогенез	1	двуногие существа размером с шимпанзе имеющие много черт, сближающих их с человеком, вымершая группа гоминид
2	Дриопитеки	2	существа, которые ходили на двух ногах, пользовались примитивными орудиями труда в виде дубин и слегка обтёсанных камней, учёные отнесли их к виду Человек прямоходящий.
3	Австралопитеки	3	существа, умеющие поддерживать огонь, кости которых были найдены в 1927–1937 гг. в пещере близ Пекина,
4	Питекантроп	4	вымерший представитель рода людей, сестринская группа по отношению к анатомически современным людям , распространённая в эпоху среднего и позднего плейстоцена.
5	Синантроп	5	часть биологической эволюции, процесс становления биологического вида Человек разумный.
6	Неандерталец	6	род вымерших человекообразных обезьян

Ответы к контрольному срезу за 2 семестр.

1 вариант

1Г, 2Г, 3В, 4В, 5В, 6А, 7А, 8.60, 9. Прокариотические, 10. 1-3, 2 -1,3-4, 4-2, 5-6,6-5.

Ответы к контрольному срезу за 1 семестр.

2 вариант

1Б, 2В, 3Б, 4А, 5А, 6В, 7Г, 8. Эукариотическая, 9. Партогенез, 10. 1-5,2-6,3-1, 4-2,5-3, 6-4

1.4 Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное,

логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

Комплект заданий для контрольной работы по дисциплине «Биология»

1 вариант

1. При скрещивании собак с чёрной и рыжей шерстью появилось 5 щенков, и все они имели чёрную шерсть, что свидетельствует о проявлении:

- 1) закона независимого наследования;
- 2) правила единообразия;
- 3) промежуточного характера наследования;
- 4) сцепленного с полом наследования.

2. Как называется наследственная болезнь, при которой человек не может различать зелёный и красный цвета?

- 1) близорукость;
- 2) дальтонизм;
- 3) частичная слепота;
- 4) дальтонизм.

3. При скрещивании растений двух гомозиготных сортов томата с красными (А) и жёлтыми (а) плодами в первом поколении все плоды оказались красными.

Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения. Какая генетическая закономерность проявится в этом скрещивании?

4. Выбрать три ответа из шести

В состав молекулы ДНК входит

- 1) фосфорная кислота
- 2) аденин
- 3) рибоза
- 4) дезоксирибоза
- 5) урацил
- 6) катион железа

5. Как называется тип скрещивания по двум различающимся у родительских особей признакам?

- 1) моногибридное
- 2) дигибридное
- 3) тригибридное
- 4) анализирующее

6. Организмы животных, растений, грибов, бактерий состоят из клеток, что свидетельствует о

- 1) единстве органического мира 2) разнообразии строения живых организмов
- 3) связи организмов со средой обитания

7. Какое название носит искусственно выведенная совокупность животных одного вида, характеризующаяся ярко выраженными наследственными качествами?

- 1) отряд 2) тип 3) порода

8. В чем отличие искусственного отбора от естественного?

- 1) Осуществляется под воздействием факторов окружающей среды
- 2) Выделяет в популяции особей с полезными свойствами для хозяйственной деятельности человека
- 3) Имеет более древнюю историю

9. Как называется производство, необходимых человеку веществ, на основе живых клеток?

- 1) Генная инженерия 2) Биотехнология 3) Микробиология

10. Как называется наука о клетке:

- 1) биология; 2) цитология; 3) анатомия.

11. Найти соответствие. Признаки живых организмов:

1	Биоразнообразие	1	совокупность всех видов животных на Земле.
2	Флора	2	разнообразие видов живых организмов в биосфере.
3	<u>Фауна</u>	3	мельчайшие, самые распространённые организмы в биосфере
4	Бактерии	4	совокупность всех видов растений на Земле.

Темы индивидуальных проектов

по дисциплине «Биология»

1. Адаптация организмов к условиям окружающей среды.
2. Архейская и Протерозойская эры с точки зрения биолога.
3. Биологические методы борьбы с вредителями комнатных растений.
4. Биотехнология - надежды и свершения
5. Борьба со старением в 21 веке.
6. Вирусы - неклеточные формы жизни
7. Вирусы - беда 21 века.
8. Влияние стрессов на здоровье человека
9. Влияние трансгенного корма на развитие репродуктивной системы мышей.
10. Влияние транспортной загрязненности воздуха на эпифитные лишайники нашего края.
11. Влияние фитонцидных растений на живые организмы.
12. Гипотезы о происхождении человека

13. Движущие силы эволюции
14. Движущие силы эволюции. Борьба за существование.
15. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.
16. Изменение остроты слуха, в зависимости от возраста и влияния факторов внешней среды.
17. Изучение видового разнообразия первоцветов
18. Изучение домашнего рациона питания старшеклассников с целью выявления в нем генетически модифицированных ингредиентов.
19. Изучение содержания каротина в кормах для сельскохозяйственных животных.
20. Индивидуальное развитие организмов, или онтогенез
21. Искусственные органы - проблема и перспективы.
22. Исчезающие виды растений
23. Исчезнувшие виды растений.
24. Механизмы формирования устойчивости к синтетическим и природным антибиотикам у белого стафилококка.
25. Модная одежда и здоровье
26. Научные достижения В.И. Вернадского
27. Научные и этические проблемы клонирования.
28. Определение критериев успешности обучения
29. Отец генетики - Грегор Иоганн Мендель.
30. Приоритеты в питании современной молодежи.

2.1 Критерии оценивания:

Оценка «отлично»:

- работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо»:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно»:

- носит практический характер, содержит теоретическую базу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно

критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- имеются замечания по содержанию работы и оформлению;
- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»:**

- индивидуальный проект не завершен;
- к защите обучающийся не допускается.

Таблица 1 – Ключи к вопросам фонда оценочных средств

Содержание вопроса	Правильный ответ
1.Сезонные изменения в живой природе изучают с помощью метода	б) наблюдения
2. Обмен веществ и превращение энергии — это признак...	б) по которому живое можно отличить от неживого
3. Главным структурным компонентом ядра клетки являются:	а) хромосомы
4. Какая клеточная структура по своей функции напоминает таможню в современном производстве?	б) клеточная мембрана (оболочка)
5. Согласно клеточной теории, клетка – это единица:	в) строения организмов
6.....— раздел биологии, изучающий живые клетки, их строение, функционирование, процессы клеточного размножения, старения и смерти.	Цитология
7. Область распространения живых организмов на Земле называется	Биосфера
8. Совокупность всех видов растений на Земле называется.....	Флора
9. 1.Исторический 2.Сравнительно – описательный 3.Мониторинг 4.Научный 5.Инструментальный	3-а. Комплекс мероприятий, предполагающий наблюдение за объектом исследования. 4-б. Выделение общих и индивидуальных признаков исследуемого предмета или явления, установка закономерностей, выводы и обобщения на основании полученных данных. 1-в. Сопоставление фактов, о процессах развития живой природы разных временных периодов.

	5-г.Применение специального оборудования, в процессе наблюдений и опытов с объектами живой природы (центрифуги, микроскопы, измерительные приборы и т. д.). 2-д.Проведение исследований, с помощью которых удаётся выявить сходства и различия организмов и их частей.
10.Химический состав клетки. Клетка состоит из неорганических и органических веществ, перечислить каких: а) неорганические вещества клетки- б) органические вещества клетки -	а) неорганические – вода, минеральные соли. б) органические – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, жиры и липоиды.
1.Приспособленность организмов к среде обитания это:	а) адаптацией
2. Биология это наука изучающая:	б) живые организмы
3. Что такое клеточный или жизненный цикл клетки?	б) жизнь клетки от деления до следующего деления или до смерти
4. Митоз – это основной способ деления:	б) соматических клеток
5. К органическим веществам клетки относятся: а) вода, соли и нуклеиновые кислоты, б) белки, жиры, углеводы, вода, в) белки, углеводы, жиры, нуклеиновые кислоты, г) вода, углерод, соли.	в) белки, углеводы, жиры, нуклеиновые кислоты
6.— одноклеточные живые организмы, не обладающие оформленным клеточным ядром и мембранными органоидами (бактерии и сине-зеленые водоросли).	Прокариоты
7. Совокупность всех видов животных на Земле называется...фауной.	Фауна
8. Из клеток различной структуры состоят все живые организмы, кроме вирусов,	Вирусы

выделенных в отдельное царство.	
9. 1. Клеточная мембрана 2. Цитоплазма 3. Ядро 4. Дезоксирибонуклеиновая кислота 5. Хромосомы	1-б) полужидкое содержимое клетки, её внутренняя среда. 2-а) тончайшая плёнка, которая отграничивает содержимое клетки от внешней среды. 3-г) наследственный материал человека, представляющий собой длинную молекулу, которая содержит информацию, необходимую организму для развития и размножения. 5-д) структуры в ядре эукариотической клетки, в которых сосредоточена большая часть наследственной информации и которые предназначены для её хранения, реализации и передачи. 4-в) хранение наследственной информации и передача ее дочерним клеткам в процессе деления, регуляция и контроль процессов жизнедеятельности клетки, участие в синтезе белка
10. Расставить по порядку, в соответствии с общими закономерностями биологии; 1. Они взаимодействовали, образуя все более сложные вещества, в результате чего возникли ферменты и самовоспроизводящиеся ферментные системы — свободные гены. 2. Свободные гены приобрели разнообразие и стали соединяться. 3. Органические вещества сформировались из неорганических под воздействием физических факторов среды. 4. Из гетеротрофных организмов развились автотрофные 5. Вокруг них образовались белково-	3 – 1 – 2 – 5 - 4

липидные мембраны.	
1. Как назвал Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?	г) гомозиготными
2. Какая наука изучает индивидуальное развитие организма?	г) эмбриология
3. Эмбриональный период развития – это:	в) период от формирования зиготы до рождения
4. Наука о выведении новых сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов:	в) селекция
5. Согласно гипотезе самопроизвольного зарождения жизнь	в) возникала неоднократно из неживого вещества
6. Как называют изменения на видовом уровне?	а) микроэволюцией
7. К какому уровню организации живой материи относится хромосома?	а) клеточному
8. В клетках обнаружено около.....элементов периодической системы Менделеева, встречающихся и в неживой природе.	шестидесяти
9. Простые клетки, у которых нет настоящего ядра, это.....клетки.	прокариотические
Микроэволюция и макроэволюция. Найти соответствие: 1.Микроэволюция 2.Макроэволюция 3.Изоляция 4.Мутация 5.Генофонд 6.Популяция	а) Процесс формирования надвидовых таксонов (семейств, отделов, типов, классов).К макроэволюции можно отнести и возникновение и развитие жизни на Земле. б) Случайное скачкообразное изменение генотипа. в) Эволюционные процессы, происходящие на уровне популяции (т. е. внутри вида), ведущие к накоплению наследственных особенностей и приводящие к образованию нового вида. г) возникновение любых барьеров, ограничивающих свободное скрещивание. д) Самая мелкая из групп особей, способная

	к эволюционному развитию, е) Совокупность генотипов всех особей популяции
1. Как называется явление «гибридной силы»?	б) гетерозис
2. Самая древняя из перечисленных в истории Земли эра:	в) архей
3. В процессе эволюционного развития растений первые голосеменные появились вслед за древними	б) папоротниковидными
4. Как называется явление, при котором первоначально близкие группы организмов в ходе эволюции настолько расходятся по своим признакам, что это приводит к появлению новых видов?	а) дивергенция
5. Формирование замкнутой системы кровообращения у животных иллюстрирует ...	а) макроэволюцию
6. Как называется наука о происхождении и эволюции человека, становление его как вида в процессе развития общества:	в) антропогенез
7. Что в переводе с латинского означает «австралопитек»	г) южная обезьяна
8. Клетка, имеющая ядро, покрытое цитоплазмой и защищенное мембраной, которая составляет клеточную оболочку носит названиеклетки.	Эукариотическая
9. Развитие организма происходит из женских половых клеток (яйцеклеток) без оплодотворения, такое размножение называется.....	Партеногенез
10. Происхождение человека. Найти соответствие: 1. Антропогенез 2. Дриопите́ки 3. Австралопите́ки 4. Питекантроп 5. Синантроп 6. Неандерталец	3-а) двуногие существа размером с шимпанзе имеющие много черт, сближающих их с человеком, вымершая группа гоминид 4-б) существа, которые ходили на двух ногах, пользовались примитивными орудиями труда в виде дубин и слегка обтёсанных камней, учёные отнесли их к виду Человек прямоходящий. 5-в) существа, умеющие поддерживать огонь, кости которых были найдены в 1927–1937 гг. в пещере близ Пекина,

	б-г) вымерший представитель рода людей, сестринская группа по отношению к анатомически современным людям , распространённая в эпоху среднего и позднего плейстоцена. 1-д) часть биологической эволюции, процесс становления биологического вида Человек разумный. 2-е) род вымерших человекообразных обезьян
1. При скрещивании собак с чёрной и рыжей шерстью появилось 5 щенков, и все они имели чёрную шерсть, что свидетельствует о проявлении:	2) правила единообразия
2. Как называется наследственная болезнь, при которой человек не может различать зелёный и красный цвета?	4) дальтонизм
3. При скрещивании растений двух гомозиготных сортов томата с красными (А) и жёлтыми (а) плодами в первом поколении все плоды оказались красными. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения. Какая генетическая закономерность проявится в этом скрещивании?	1) генотипы родителей – АА и аа 2) генотипы гибридов первого поколения – Аа 3) проявится правило единообразия гибридов первого поколения
4. Выбрать три ответа из шести В состав молекулы ДНК входит 1) фосфорная кислота 2) аденин 3) рибоза 4) дезоксирибоза 5) урацил 6) катион железа	1) фосфорная кислота, 2) аденин, 4) дезоксирибоза
5. Как называется тип скрещивания по двум различающимся у родительских особей признакам?	2) дигибридное
6. Организмы животных, растений, грибов, бактерий состоят из клеток, что свидетельствует о	1) единстве органического мира
7. Какое название носит искусственно выведенная совокупность животных одного вида, характеризующаяся ярко выраженными наследственными качествами?	3) порода
8. В чем отличие искусственного отбора от естественного?	2) Выделяет в популяции особей с полезными свойствами для хозяйственной деятельности человека

9. Как называется производство, необходимых человеку веществ, на основе живых клеток?	2) Биотехнология
10. Как называется наука о клетке:	2) цитология
11. Найти соответствие. Признаки живых организмов: 1. Биоразнообразие 2. Флора 3. Фауна 4. Бактерии	а) совокупность всех видов животных на Земле б) разнообразие видов живых организмов в биосфере в) мельчайшие, самые распространённые организмы в биосфере г) совокупность всех видов растений на Земле
1. Значение полового размножения состоит в том, что	2) появляется потомство с наследственностью двух родителей
2. Как называют стадии митоза?	4) фазы
3. Гены – это участки молекулы	3) ДНК
4. Генотип гетерозиготного организма:	4) Вв
5. Примером бесполого размножения служит	3) почкование у гидры
6. Жизненным циклом клетки называется последовательность процессов, происходящих в клетке:	4) от её возникновения до следующего деления.
7. Что такое гибридизация?	3) Создание новых сочетаний генов
8. Выберите метод, применяемый в селекции животных.	3) осеменение
9. Первое в мире успешно клонированное животное – это:	1) Овца Долли
10. Внутреннее полужидкое содержимое клетки называется:	3) цитоплазма
11. Найти соответствие, символ – его значение: 1 Р 2 F 3 F1, F2, 4 AA, aa 5 A 6 X 7 Aa	7-а) гетерозиготная особь 5-б) фактор наследственности, определяющий доминантный признак 2-в) дети 1-г) родительские особи 6-д) знак скрещивания

	4-е) гомозиготные особи 3-ж) поколения
1. При скрещивании кошек с белой и коричневой шерстью появилось 4 котенка, и все они имели белую шерсть, что свидетельствует о проявлении:	2) правила единообразия;
2. При скрещивании растений двух гомозиготных сортов томата с красными (А) и желтыми (а) плодами в первом поколении все плоды оказались красными. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения. Какая генетическая закономерность проявится в этом скрещивании?	1) генотипы родителей – АА и аа 2) генотипы гибридов первого поколения – Аа 3) проявится правило единообразия гибридов первого поколения
3. Выбрать три ответа из шести В состав молекулы ДНК входит	1) фосфорная кислота 2) аденин 4) дезоксирибоза
4. Как называется тип скрещивания по двум различающимся у родительских особей признакам?	2) дигибридное
5. Что такое гибридизация?	3) Создание новых сочетаний генов
6. Что на латыни означает слово «selectio»?	3) Отбор
7. Какое название носит искусственно выведенная совокупность животных одного вида, характеризующаяся ярко выраженными наследственными качествами?	3) порода
8. В чем отличие искусственного отбора от естественного?	2) Выделяет в популяции особей с полезными свойствами для хозяйственной деятельности человека
9. Как называется производство, необходимых человеку веществ, на основе живых клеток?	2) Биотехнология
10. Внутреннее полужидкое содержимое клетки называется:	3) цитоплазма
11. Современная система органического мира. Найти соответствие: 1. Империя неклеточные 2. Империя клеточные	2-а) Бактерии 2-б) Животные 1-в) Вирусы 2-г) Грибы 2-д) Археи

азота вызывает	
A17. Необходимое условие устойчивого развития биосферы –	3) развитие промышленности с учетом экологических закономерностей
A18. В преобразовании биосферы главную роль играют	1) живые организмы
C1. Для сохранения и увеличения рыбных запасов установлены определенные правила рыболовства. Объясните, почему при ловле рыбы нельзя использовать мелкочаистые сети и такие приемы лова, как травление или глушение рыбы взрывчатыми веществами. Приведите не менее двух причин.	1. При использовании мелкочаистых сетей вылавливается много не подросшей рыбы, которая могла бы дать большое потомство. 2. Травление или глушение взрывчатыми веществами – хищнические способы лова, при которых много рыбы гибнет бесполезно.
C2. Какие последствия может иметь глобальное потепление? Приведите не менее трех причин.	1. Таяние льдов, подъем уровня мирового океана. 2. Затопление больших площадей побережий, плотно заселенных людьми. 3. Изменение климата и непредсказуемость погодных явлений.
A1. В настоящее время наибольшие изменения в биосфере вызывают факторы	3) антропогенные
A2. Биосферу считают динамической системой, так как она	2) способна изменяться во времени
A3. Жизнь на Земле невозможна без круговорота веществ, в котором растения выполняют роль	3) производителей органических веществ
A4. Основателем учения о биосфере является	3) В. Вернадский
A5. Нефть по В.И. Вернадскому является веществом	1) биогенным
A6. Биосфера представляет собой глобальную экосистему, структурными компонентами которой являются	2) биогеоценозы
A7. В биосфере биомасса животных	3) во много раз меньше биомассы растений
A8. Устойчивость биосферы обеспечивается	4) круговоротом веществ
A9. Нижняя граница биосферы располагается в литосфере на глубине	4) 3,5 км
A10. Биологическим круговоротом называется непрерывное движение веществ	4) растениями, животными,

между	микроорганизмами и почвой
A11. К глобальным изменениям в биосфере, снижению плодородия почвы, вызванным воздействием человека, относят	1) эрозию и засоление,
A12. Загрязнение атмосферы оксидами серы и азота способствует	3) выпадению кислотных дождей и уничтожению лесов
A13. Расширение озоновых дыр приводит к	2) усилению ультрафиолетового излучения, вредного для здоровья
A14. Сохранению равновесия в биосфере способствует	4) внедрение в производство малоотходных технологий
A15. К глобальным изменениям в биосфере, связанным с гибелью многих организмов вследствие появления у них ряда отрицательных мутаций, может привести	4) расширение озоновых дыр
A16. Глобальное потепление на Земле может наступить в результате	4) парникового эффекта
A17. Парниковый эффект на Земле является следствием повышения в атмосфере концентрации	2) углекислого газа
A18. Как предотвратить нарушения человеком равновесия в биосфере?	3) учитывать экологические закономерности в хозяйственной деятельности
C1. В чем проявляются особенности биосферы как оболочки Земли? Приведите не менее трех особенностей.	1.В биосфере протекают биохимические процессы, проявляется геологическая деятельность всех организмов. 2.В биосфере происходит непрерывный биогенный круговорот веществ, регулируемый деятельностью организмов. 3.Биосфера преобразует энергию Солнца в энергию неорганических веществ.
C2. Объясните, какой вред растениям наносят кислотные дожди. Приведите не менее трех причин.	1.Непосредственно повреждают органы и ткани растений. 2.Загрязняют почву, уменьшают плодородие. 3.Понижают продуктивность растений.