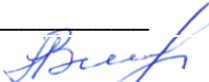


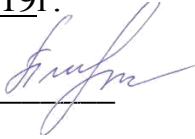
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«АРЗАМАССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Комплект контрольно-оценочных средств по ОУД.13 Биология
для специальности 33.02.01 «Фармация»**

2019г.

Комплект контрольно - оценочных
средств рекомендован
цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1
«30» августа 2019г.
Председатель ЦМК _____
Е.А. Винокуршина 

УТВЕРЖДЕН
заместителем директора
по УМР
«30» августа 2019г.
Н.В. Пчелина

_____ 

Разработчик:

А.А. Акишин – преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ НО
«Арзамасский медицинский колледж»

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств, предназначен для проверки результатов освоения ОУД «Биология» основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования **33.02.01 «Фармация»**

базовой подготовки.

1.2. Организация контроля и оценки освоения дисциплины

Итоговый контроль освоения дисциплины «Биология» осуществляется на экзамене. Условием допуска к экзамену является положительная успеваемость на теоретических и практическим занятиях.

Экзамен проводится по билетам, в которых предусмотрены два теоретических и одно практическое задания. Условием положительной аттестации на экзамене является положительная оценка за теоретические и практическое задания.

Предметом оценки освоения дисциплины являются умения и знания. Экзамен по дисциплине проводится с учетом текущего контроля. На усмотрение преподавателя обучающийся, имеющий по практическим занятиям рейтинг не менее 4,6 баллов, освобождается от выполнения заданий на экзамене и получает оценку «отлично». Обучающийся, имеющий по практическим занятиям рейтинг не менее 4,0, освобождается от выполнения заданий на экзамене и получает оценку «хорошо». Обучающийся, имеющий по практическим занятиям рейтинг менее 4,0 или претендующий на более высокую оценку, выполняет все экзаменационные задания.

Допуском к экзамену является положительная оценка по результатам итогового тестирования, а так же защита презентации, доклада, написание реферата.

Это позволяет осуществить контроль достижения студентами следующих **результатов освоения:**

• личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно- научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• метапредметных:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание

мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

• **предметных:**

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

II. Комплект материалов для оценки освоения содержания учебной дисциплины «Биология»

Условия выполнения: теоретические и практические задания выполняются в учебном кабинете с использованием дидактического и раздаточного материала, таблиц «строение клетки», «деление клеток», «гаметогенез», «эмбриональное развитие», микроскопов, готовых микропрепаратов, калькуляторов

Промежуточная аттестация по УОД.13 Биология специальность 33.02.01 «Фармация»

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ »
<p style="text-align: center;">Задание для обучающихся № ____ 1 ____</p> <p>1. Теоретическое задание: Свойства живого. Уровни организации жизни.</p> <p>2. Теоретическое задание: Эволюционные представления до Ч. Дарвина. Работы К. Линнея, Кювье, Ламарка.</p> <p>3. Практическое задание: У дрозофилы серый цвет тела (В) доминирует над черным (в). При скрещивании серых родителей потомство оказалось также серым. Определите возможные генотипы родителей.</p> <p>Инструкция:</p> <p>1. Дайте характеристику основных свойств живого и уровням его организации. Охарактеризуйте Эволюционные представления до Ч. Дарвина (креационизм, трансформизм, метафизические взгляды). Решите задачу.</p> <p>2. Максимальное время выполнения задания 15 минут.</p>		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № ____2____		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Клетка – элементарная живая система. Клеточная теория.Теоретическое задание: Основные положения учения Дарвина. Значение дарвинизма.Практическое задание: Муж и жена имеют прямые (А) и темные (В) волосы. У них родился ребенок с кудрявыми (а) и светлыми (в) волосами. Каковы возможные генотипы родителей? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите об истории создания клеточной теории, ошибках Шванна и Шлейдена и важнейших дополнениях клеточной теории. Расскажите историю создания Эволюционной теории Ч. Дарвина. Охарактеризуйте ее основные положения и значение. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № ____3____		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Роль воды и минеральных веществ в клетке.Теоретическое задание: Вид. Критерии вида.Практическое задание: У крупного рогатого скота ген безрогости доминирует над геном рогатости. Какого результата можно ожидать от скрещивания гетерозиготного быка с гетерозиготными коровами? С гомозиготными коровами? Может ли от рогатых коров и быка родиться безрогий теленок? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите о свойствах воды, особенно значимых для клеток, роли минеральных ионов и солей. Дайте определение вида. Охарактеризуйте основные его признаки и проблемы определения видовой принадлежности. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № ____ 4 ____		
<ol style="list-style-type: none">1. Теоретическое задание: Углеводы.2. Теоретическое задание: Популяция – единица эволюции.3. Практическое задание: У человека наличие веснушек – доминантный аутосомный признак, а дальтонизм – рецессивный, сцепленный с полом. Гетерозиготная женщина с веснушками, имеющая отца дальтоника, выходит замуж за мужчину с нормальным зрением не имеющего веснушек. Какое потомство можно ожидать от этого брака? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Охарактеризуйте строение углеводов, их классификацию и биологическую роль. Дайте определение популяции вида. Расскажите особенности внутренней организации популяций. Почему именно она является единицей эволюционного процесса. Решите задачу.2. Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № ____ 5 ____		
<ol style="list-style-type: none">1. Теоретическое задание: Жиры.2. Теоретическое задание: Искусственный отбор.3. Практическое задание: Дочь дальтоника вышла замуж за сына дальтоника. Оба различают цвета нормально.<ol style="list-style-type: none">а) Укажите генотипы родителей и первого поколения.б) Определите, каким будет зрение у первого поколения (сыновей и дочерей)? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Охарактеризуйте строение жиров, их классификацию и биологическую роль. Дайте определение искусственного отбора. Расскажите о его отличительных особенностях. Решите задачу.2. Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 6 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Белки. Особенности их строения и функций.Теоретическое задание: Естественный отбор.Практическое задание: У человека полидактилия (шестипалость) определяется доминантным геном. Его рецессивный аллель обуславливает развитие нормального количества пальцев. От брака гетерозиготных шестипалых родителей родился ребенок с шестью пальцами. Можно ли ожидать появление у них детей с нормальным количеством пальцев? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Охарактеризуйте строение белков, их классификацию и биологическую роль. Дайте определение естественного отбора. Расскажите о его отличительных особенностях и значении как фактора эволюции. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 7 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Состав ДНК и РНК. Функции нуклеиновых кислот.Теоретическое задание: Борьба за существование, ее формы.Практическое задание: У человека вариант карего цвета доминирует над вариантом голубого цвета глаз. Голубоглазая женщина выходит замуж за гетерозиготного кареглазого мужчину. Какой цвет глаз может быть у их детей? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Охарактеризуйте строение нуклеиновых кислот, их классификацию и биологическую роль. Отличия ДНК, РНК и АТФ. Дайте определение борьбы за существование. Расскажите о различных формах борьбы за существование. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мальшева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 8 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Витамины, их роль в организме.Теоретическое задание: Приспособленность организмов. Ее относительность.Практическое задание: Что произойдет в экосистеме если из нее исчезнет хищник и пищевая цепь укоротится? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Охарактеризуйте строение витаминов, их классификацию и биологическую роль. Охарактеризуйте формы приспособлений организмов, в чем их относительность. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мальшева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 9 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Вирусы, их строение. Вирусы – возбудители опасных заболеваний.Теоретическое задание: Микроэволюция. Образование новых видов.Практическое задание: У человека умение лучше владеть правой рукой доминирует над леворукостью, а близорукость – над нормальным зрением. Мужчина и женщина, оба правши, страдающие близорукостью, вступили в брак. У них родилось трое детей: близорукий правша, близорукий левша и правша с нормальным зрением. Каковы генотипы родителей? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите об особенностях строения и жизнедеятельности вирусов, путях и механизмах проникновения в организм. Дайте определение понятию микроэволюция. Охарактеризуйте формы видообразования. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мальшева Е.А. « ____ » _____
--	--	---

Задание для обучающихся № ____ 10 ____

- Теоретическое задание:** Основные структурные компоненты клеток. Отличие про- и эукариотических клеток.
- Теоретическое задание:** Макроэволюция, ее доказательства.
- Практическое задание:** У томатов круглая форма плодов (А) доминирует над грушевидной (а), красная окраска плодов (В) – над желтой (в). Растение с красными округлыми плодами скрещено с растением, обладающим желтыми грушевидными плодами. В потомстве все растения принесли красные округлые плоды. Каковы генотипы родителей? Гибридов? Напишите формулы.

Инструкция:

- Расскажите об обязательных структурных компонентах клеток. В чем отличие про- и эукариотических клеток. Дайте определение понятию макроэволюция. Охарактеризуйте эмбриологические и палеонтологические доказательства макроэволюции. Биогенетический закон. Решите задачу.
- Максимальное время выполнения задания 15 минут.

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мальшева Е.А. « ____ » _____
--	--	---

Задание для обучающихся № ____ 11 ____

- Теоретическое задание:** Клеточная оболочка, строение и функции
- Теоретическое задание:** Направления эволюции органического мира.
- Практическое задание:** У человека карий цвет глаз доминирует над голубым, а курчавые волосы над гладкими. Голубоглазый курчавый мужчина, гетерозиготный по гену формы волос, женился на гомозиготной кареглазой женщине, имеющей гладкие волосы. Какие дети могут родиться в этой семье?

Инструкция:

- Расскажите о строении и функциях оболочек растительных и животных клеток. Транспорт веществ через клеточные мембраны. Охарактеризуйте основные направления эволюции органического мира. Что такое биологический прогресс и регресс. Решите задачу.
- Максимальное время выполнения задания 15 минут.

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 12 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Немембранные органоиды, Строение и функции.Теоретическое задание: Доказательства происхождения человека от животных.Практическое задание: У человека дальтонизм определяется рецессивной аллелью гена, заложенного в X-хромосоме. От брака родителей с нормальным зрением родился ребенок дальтоник. Каков пол ребенка? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите об особенностях строения и функций рибосом, клеточного центра, органоидов движения. Приведите доказательства животного происхождения человека. Что такое рудименты и атавизмы. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 13 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Одномембранные органоиды. Строение и функции.Теоретическое задание: Черты отличия человека от обезьян – роль труда в процессе эволюции.Практическое задание: У человека признак гемофилии рецессивен и сцеплен с полом. Девушка, отец которой страдал гемофилией, выходит замуж за здорового по этому признаку мужчину. Каких детей можно ожидать от этого брака? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите об особенностях строения и функций ЭПС, АГ, лизосом и вакуолей. Охарактеризуйте отличия человека от человекообразных приматов. Роль труда в эволюции человека. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 14 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Ядро – центральный органоид эукариотической клетки.Теоретическое задание: Черты сходства человека и обезьян.Практическое задание: У человека ген, вызывающий одну из наследственных форм глухоты, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. Может ли от брака глухонемой женщины с нормальным гомозиготным мужчиной родиться глухонемой ребенок? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите о строении ядра и его функциях. Охарактеризуйте черты сходства человека и человекообразных приматов. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 15 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Энергетический обмен в клетке. Этапы диссимиляции.Теоретическое задание: Движущие силы антропогенеза. Роль труда.Теоретическое задание: У человека близорукость доминирует над нормальным зрением. У близоруких родителей родился ребенок с нормальным зрением. Каков генотип родителей? Какие еще дети могут быть от этого брака? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите об энергетическом обмене в клетке. Дайте характеристику подготовительному этапу, анаэробному и аэробному расщеплению органических веществ в процессах диссимиляции. Расскажите о роли биологических и социальных факторов в антропогенезе, какие антропоморфозы были сформированы по действие этих факторов. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мальшева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 16 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Пластический обмен в клетке. Фотосинтез и хемосинтез.Теоретическое задание: Человеческие расы. Критика расизма.Практическое задание: Голубоглазый мужчина, оба родителя которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, у отца которой глаза карие, а у ее матери – голубые. Определите генотип каждого из упомянутых лиц. <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите о видах пластического обмена. Дайте характеристику автотрофной ассимиляции на примере фотосинтеза и хемосинтеза. Расскажите о человеческих расах, причинах формирования их морфологических отличий. В чем заключается критика расизма. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мальшева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 17 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Гетеротрофная ассимиляция. Биосинтез белка.Теоретическое задание: Доказательства происхождения человека от животных.Практическое задание: Сколько типов гамет образуют организмы со следующей генетической структурой: ААВВССДД, ааввсседд, АаввССее, АаВв, АаввСсее? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Дайте характеристику процессу биосинтеза белка, как примеру гетеротрофной ассимиляции. Свойства генетического кода, транскрипция и трансляция. Приведите доказательства животного происхождения человека. Что такое рудименты и атавизмы. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
<p>1. Задание для обучающихся № __ 18 __</p> <p>2. Теоретическое задание: Митоз.</p> <p>3. Теоретическое задание: Этапы эволюции человека. Древнейшие, древние и первые современные люди.</p> <p>4. Практическое задание: Сколько типов гамет образует голубоглазый мужчина дальтоник? Кареглазая, гетерозиготная по этому гену женщина, отец которой был гемофиликом?</p> <p>Инструкция:</p> <p>1. Расскажите о биологическом значении митоза, и его фазах. Охарактеризуйте морфологические и социальные особенности предковых форм человека на разных этапах антропогенеза. Решите задачу.</p> <p>2. Максимальное время выполнения задания 15 минут.</p>		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
<p style="text-align: center;">Задание для обучающихся № __ 19 __</p> <p>1. Теоретическое задание: Мейоз.</p> <p>2. Теоретическое задание: Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.</p> <p>3. Практическое задание: У мышей длинные уши – доминантный признак, а короткие – рецессивный. Скрестили самца с длинными ушами с самкой с короткими ушами. В первом поколении все потомство получилось с длинными ушами. Определите генотипы родителей и потомства.</p> <p>Инструкция:</p> <p>1. Расскажите о биологическом значении мейоза, его фазах и отличии от митоза. Охарактеризуйте круговорот биогенных элементов на примере O, N, C, S и P. Решите задачу.</p> <p>2. Максимальное время выполнения задания 15 минут.</p>		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 20 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Гаметогенез.Теоретическое задание: Экологические факторы, их значение в жизни организмов.Практическое задание: Распределите по ярусам перечисленные растения дубравы: клен, дуб, лещина, ландыш, липа, папоротник орляк, калина, яблоня, майник двулистный. Какое значение имеет ярусное расположение растений в экосистеме? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите о гаметогенезе, его стадиях. Отличия сперматогенеза и овогенеза. Дайте характеристику абиотическим и биотическим факторам. Основные законы, определяющие их влияние на живые организмы. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 21 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Эмбриональный этап онтогенеза. Органогенез.Теоретическое задание: Характеристика водной среды обитания.Практическое задание: Пищевые цепи редко состоят более чем из 4–5 звеньев. Чем это можно объяснить? Что лимитирует длину пищевой цепи? Ответ поясните. <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите об эмбриональном этапе онтогенеза, какие стадии в нем выделяют. Какие зародышевые листы дают начало всему многообразию тканей организма. Охарактеризуйте абиотические факторы водной среды обитания, как живые организмы приспосабливаются к их влиянию. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 22 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Постэмбриональное развитие.Теоретическое задание: Характеристика наземно-воздушной среды обитания.Практическое задание: При скрещивании черного петуха без хохла с бурой хохлатой курицей все потомство оказалось черным и хохлатым. Какие признаки являются доминантными? Определите генотипы родителей и потомства. <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите об этапах постэмбрионального развития. В чем отличие прямого и непрямого постэмбрионального развития. Охарактеризуйте абиотические факторы наземно-воздушной среды обитания, как живые организмы приспосабливаются к их влиянию. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 23 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Генетика человека и ее значение для медицины и здравоохранения. Методы изучения наследственности человека.Теоретическое задание: Организм, как среда обитания.Практическое задание: У одноклеточных организмов, обитающих в пресной воде, для удаления постоянно поступающей в клетку воды существует сократительная вакуоль. У большинства морских простейших сократительной вакуоли нет. Объясните причину такого различия в строении простейших. <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Охарактеризуйте о практическом значении генетики человека для медицины. Расскажите о генеалогическом, близнецовом, цитологическом, биохимическом и популяционно-статистическом методе исследования генетики человека. Дайте характеристику организму как среде обитания паразитических форм. Какими особенностями отличается данная среда обитания. Приспособления к экзо- и эндопаразитизму. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мальшева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № ____24____		
<p>1. Теоретическое задание: Ген – функциональная единица наследственности, его свойства. Генотип, фенотип.</p> <p>2. Теоретическое задание: Экологическая система, ее структура.</p> <p>3. Практическое задание: Известно, что у дрозофилы гены серой окраски тела и нормальной длины крыльев располагаются в одной хромосоме. В лаборатории при скрещивании гетерозиготных серых длиннокрылых самок с черным короткокрылым самцом в потомстве оказалось 83 серых длиннокрылых мух, 79 черных короткокрылых, 18 черных длиннокрылых, 17 серых короткокрылых. Определите генотип родителей и потомства. Объясните причину возникновения четырех фенотипических групп особей.</p> <p>Инструкция:</p> <p>1. Расскажите о свойствах гена, как элементарной единице наследственной информации. Дайте определение понятиям генотип и фенотип. Охарактеризуйте пространственную и видовую структуру экосистемы. Решите задачу.</p> <p>2. Максимальное время выполнения задания 15 минут.</p>		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 34.02.01 «Сестринское дело»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мальшева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № ____25____		
<p>1. Теоретическое задание: Селекция животных и растений. Задачи современной селекции.</p> <p>2. Теоретическое задание: Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.</p> <p>3. Практическое задание: Из имеющихся организмов составьте пищевую цепь: гниющий пень, сойка, личинки насекомых, грибы, ястреб-перепелятник. Какой трофический уровень займет сойка в этой цепи питания? Постройте пирамиду энергии для данной цепи. Как изменяется численность организмов в данной цепи при переходе с одного пищевого уровня на другой?</p> <p>Инструкция:</p> <p>1. Расскажите о методах и задачах современной селекции, каковы отличия селекции животных от селекции растений. Охарактеризуйте межвидовые взаимоотношения в экосистемах. Решите задачу.</p> <p>2. Максимальное время выполнения задания 15 минут.</p>		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мальшева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __26__		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Моногибридное скрещивание. Закон Менделя.Теоретическое задание: Сукцессия. Причины смены экосистем.Практическое задание: На фрагменте ДНК, имеющем состав Ц – А – Т – Г – Ц – Т – А – Т, синтезирован фрагмент и-РНК. Укажите его состав. <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Сформулируйте первый и второй законы генетики Г. Менделя. Докажите их на примерах схем скрещивания. Дайте определения понятия «сукцессия». Определите признаки и причины сукцессии.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мальшева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __27__		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Дигибридное скрещивание. Закон Менделя.Теоретическое задание: Отличия агроценозов от природных экосистем.Практическое задание: Приведите способы уменьшения вреда от различных загрязнителей, в том числе в своей местности. <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Сформулируйте третий закон генетики Г. Менделя. Ответ подтвердите схемой скрещивания. Дайте общую характеристику агроценозу, как искусственной экосистеме. Каковы отличительные особенности агроценозов в сравнении с природными экосистемами. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __28__		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Явление сцепленного наследования. Закон Моргана.Теоретическое задание: Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере.Практическое задание: Почему в 0,9%-ом растворе NaCl эритроциты сохраняются, а в среде с большим или меньшим содержанием этой соли – разрушаются? <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите об опытах Моргана по наследованию признаков у животных. Что такое группа сцепления и кроссинговер. Ответ подтвердите схемой скрещивания. Охарактеризуйте круговорот биогенных элементов на примере C, N, O, S и P. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __29__		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Наследственная изменчивость: мутационная и комбинативная.Теоретическое задание: Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.Практическое задание: Сравните хромосомный набор мужского и женского организмов у разных групп животных. Млекопитающие: ♀XX, ♂XY; птицы: ♀XU, ♂XX; кузнечик: ♀XX, ♂XO; моль: ♀XO, ♂XX. Определите, какой из полов в каждом случае является гетерогаметным. Объясните, почему соотношение полов в популяциях чаще всего равно 1:1. Ответ поясните на конкретных примерах. <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Охарактеризуйте наследственную изменчивость. Дайте классификацию мутаций. Расскажите о механизме реализации комбинативной изменчивости. Что такое косвенные и прямые пищевые взаимоотношения, правило 10%. Ответ подтвердите примером трофической цепи любой природной экосистемы. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № ____ 30 ____		
<p>1. Теоретическое задание: Изменчивость организмов, ее виды. Модификационная изменчивость.</p> <p>2. Теоретическое задание: Биосфера и свойства биомассы планеты Земля. Границы биосферы.</p> <p>3. Практическое задание: Некоторые формы катаракты и глухонемоты у человека наследуются как аутосомные рецессивные несцепленные признаки. Какова вероятность рождения детей с двумя аномалиями в семье, где один из родителей страдает катарактой и глухонемой, а второй – гетерозиготен по этим признакам?</p> <p>Инструкция:</p> <p>1. Расскажите о значении модификационной изменчивости для организма, механизме формирования модификаций. Что такое норма реакции. Охарактеризуйте учение В.И. Вернадского о биосфере, свойства биосферы и биомассы. Определите границы биосферы. Решите задачу.</p> <p>2. Максимальное время выполнения задания 15 минут.</p>		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № ____ 31 ____		
<p>1. Теоретическое задание: Генетическое определение пола. Гомо- и гетерогаметность. Сцепленные с полом признаки.</p> <p>2. Теоретическое задание: Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</p> <p>3. Практическое задание: Мужчина, имеющий резус-положительную кровь II группы (его родители имели резус-положительную кровь I и II группы), женился на женщине, имеющей резус-положительную кровь III группы (ее мать имела резус-отрицательную кровь I группы). Возможно ли рождение в этой семье ребенка с резус-положительной кровью IV группы?</p> <p>Инструкция:</p> <p>1. Расскажите об отличиях X и Y-хромосом, какой пол является гетерогаметным, как наследуются признаки, сцепленные с полом. Ответ подтвердите схемой скрещивания. Охарактеризуйте глобальные проблемы человечества и предложите пути их решения. Решите задачу.</p> <p>2. Максимальное время выполнения задания 15 минут.</p>		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 32 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Методы изучения генетики человека.Теоретическое задание: Сукцессия. Причины смены экосистем.Практическое задание: Проводится анализирующее скрещивание три гетерозиготы <i>MmHhDd</i>. В потомстве получено расщепление: <i>MhD</i>- 145, <i>Mhd</i> - 63, <i>mHd</i>- 138, <i>mHD</i>- 65. Сцеплены ли гены? Расположите гены в хромосомах. Напишите схему скрещивания. <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите о генеалогическом, близнецовом, цитологическом, биохимическом и популяционно-статистическом методе исследования генетики человека. Дайте определения понятия «сукцессия». Определите признаки и причины сукцессии. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
Задание для обучающихся № __ 33 __		
<ol style="list-style-type: none">Теоретическое задание: Особенности строения и жизнедеятельности растительной клетки. Отличия животных и растительных клеток.Теоретическое задание: Направления эволюции органического мира.Практическое задание: У родителей со II и IV группами крови родился сын с III группой крови и гемофилик. Оба родителя не страдают этой болезнью. Определите вероятность рождения второго ребенка больным и его возможные группы крови. <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none">Расскажите об особенностях строения и жизнедеятельности клеток растений и животных, в чем заключается их принципиальное отличие. Охарактеризуйте основные направления эволюции органического мира. Что такое биологический прогресс и регресс. Решите задачу.Максимальное время выполнения задания 15 минут.		

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
--	--	--

Задание для обучающихся № ____ 34 ____

- Теоретическое задание:** Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.
- Теоретическое задание:** Биосфера и человек. Учение о ноосфере.
- Практическое задание:** Две полосатые птицы, имеющие гребешки, скрещены и дали двух цыплят: полосатого петуха с гребешком и белую курочку, не имеющую гребешка. Укажите генотипы родительских особей и потомков (ген *B* определяющий полосатость, сцеплен с полом).

Инструкция:

- Расскажите о размножении, как важнейшем свойстве всего живого, отличии полового и бесполого размножения. Виды полового и бесполого размножения. Охарактеризуйте взаимоотношение человека и биосферы. Что такое ноосфера, степень ее влияния на географическую оболочку. Решите задачу.
- Максимальное время выполнения задания 15 минут.

**Промежуточная аттестация
по УОД.13 Биология
специальность 33.02.01 «Фармация»**

ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж»	Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета « ____ » _____ г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Малышева Е.А. « ____ » _____
--	--	--

Задание для обучающихся № ____ 35 ____

- Теоретическое задание:** АТФ.
- Теоретическое задание:** Черты отличия человека от обезьян – роль труда в процессе эволюции.
- Практическое задание:** В родильном доме в одну и ту же ночь родились 4 младенца с группами крови: I, II, III, IV. Группы крови 4-х родительских пар были следующие: 1) I и II; 2) IV и I; 3) II и III; 4) III и III. Распределите четырех малышей по родительским парам. Генотипы групп крови: I - *OO*; II - *AO, AO*; III - *BO, BO*; IV - *AB*.

Инструкция:

- Расскажите о строении и свойствах АТФ, как универсального источника энергии. Охарактеризуйте отличия человека от человекообразных приматов. Роль труда в эволюции человека. Решите задачу.
- Максимальное время выполнения задания 15 минут.

Критерии оценки ответа по ОУД.13 Биология

Общие требования к ответу.

Оценка «5» (отлично) выставляется студенту:

- обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала;
- умеющему последовательно, грамотно и логично излагать ответ, обосновывать выводы, использовать важнейшие биологические законы для объяснения конкретных примеров из практики здравоохранения;
- показавшему знакомство с дополнительной литературой;
- отвечающему правильно, четко и логично на дополнительные вопросы.

Оценка «4» (хорошо) выставляется студенту:

- знающему учебно-программный материал;
- грамотно и по существу излагающему его, но не усвоившему его деталей;
- допустившему небольшие недочеты или неточности в изложении материала.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется студенту:

- имеющему знания только основного материала;
- допускающему ошибки, неправильные формулировки;
- нарушающему последовательность в изложении материала;
- дающему неполный ответ;
- испытывающему затруднения при ответе на дополнительные вопросы;
- при отсутствии решения задачи.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется студенту:

- при полном отсутствии ответа на один теоретический вопрос экзаменационного билета;
- допускающему существенные ошибки при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы.

Вопросы к промежуточной аттестации по ОУД. 13 Биология
для специальности 34.02.01 «Сестринское дело»

1. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Общие закономерности.
2. Клетка – элементарная живая система. История изучения клетки. Клеточная теория.
3. Химическая организация клетки. Неорганические вещества в клетке. Их роль.
4. Углеводы, их роль.
5. Жиры, их роль.
6. Белки, их значение.
7. Нуклеиновые кислоты. Состав ДНК и РНК. АТФ.
8. Витамины, их роль в организме.
9. Неклеточные формы жизни – вирусы.
10. Строение клетки. Отличие про- и эукариотических клеток.
11. Цитоплазма и клеточная мембрана.
12. Немембранные и одномембранные органоиды.
13. Двумембранные органоиды. Ядро.
14. Энергетический и пластический обмен в клетке.
15. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.
16. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.
17. Жизненный цикл клетки Митоз.
18. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.
19. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии Органогенез.
20. Постэмбриональное развитие.
21. Основы генетики. Роль ученых в развитии генетики. Ген, его свойства. Генотип.
- Фенотип.
22. Моногибридное скрещивание. Закон Менделя.
23. Дигибридное скрещивание. Закон Менделя.
24. Наследование групп крови и резус-фактора.
25. Явление сцепленного наследования. Закон Моргана.
26. Генетическое определение пола. Гомо- и гетерогаметность. Сцепленные с полом признаки.
27. Методы изучения генетики.
28. Основные свойства изменчивости. Мутации.
29. Значение генетики человека для медицины.
30. Селекция растений. Ее методы. Работы Мичурина И. В.
31. Селекция животных. Ее особенности.
32. Эволюционные представления до Ч. Дарвина. Работы К. Линнея, Кювье, Ламарка.
33. Основные положения учения Дарвина. Значение дарвинизма.
34. Вид. Критерии вида. Популяция – единица эволюции.
35. Искусственный и естественный отборы.
36. Борьба за существование, ее формы.
37. Приспособленность организмов.
38. Микроэволюция. Образование новых видов.
39. Макроэволюция, ее доказательства.
40. Главные направления эволюции органического мира.
41. Развитие жизни на Земле.
42. Происхождение человека. Доказательства. Черты сходства и отличия человека и обезьян.
43. Движущие силы антропогенеза. Роль труда.
44. Эволюция человека. Древнейшие люди, древний современный человек.
45. Человеческие расы. Критика расизма.
46. Предмет и главные понятия экологии.

47. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
48. Среды обитания.
49. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.
50. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
51. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
52. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии
53. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
54. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.
55. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.
56. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.
57. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Эталон ответа

Билет №1

1. Теоретическое задание:

Свойства живого. Уровни организации жизни.

– критерии, отличающие биологические системы от объектов неживой природы:

1. **Единство химического состава.** В состав живых организмов входят те же химические элементы, что и в объекты неживой природы. Однако соотношение различных элементов в живом и неживом неодинаково. В живых же организмах 98% элементарного (атомного) состава приходится на долю всего четырех элементов: углерода, кислорода, азота и водорода.

2. **Обмен веществ.** К обмену веществ с окружающей средой способны все живые организмы. Они поглощают из среды элементы питания и выделяют продукты жизнедеятельности. В круговороте органических веществ самыми существенными являются процессы синтеза и распада, в результате которых сложные вещества распадаются на более простые и выделяется энергия, необходимая для реакций синтеза новых сложных веществ. Обмен веществ обеспечивает относительное постоянство химического состава всех частей организма и как следствие – постоянство их функционирования в непрерывно меняющихся условиях окружающей среды.

3. **Самовоспроизведение** (репродукция, размножение) – свойство организмов воспроизводить себе подобных. Процесс самовоспроизведения осуществляется практически на всех уровнях жизни.

4. **Наследственность** – способность организмов передавать свои признаки, свойства и особенности развития из поколения в поколение. Наследственность обеспечивается стабильностью ДНК и воспроизведением ее химического строения с высокой точностью. Материальными структурами наследственности, передаваемыми от родителей потомкам, являются хромосомы и гены.

5. **Изменчивость** – способность организмов приобретать новые признаки и свойства; в ее основе лежат изменения материальных структур наследственности. Это свойство как бы противоположно наследственности, но вместе с тем тесно связано с ней. Изменчивость поставляет разнообразный материал для отбора особей, наиболее приспособленных к конкретным условиям существования, что, в свою очередь, приводит к появлению новых форм жизни, новых видов организмов.

6. **Рост и развитие.** Способность к развитию – всеобщее свойство материи. Под развитием понимают необратимое направленное закономерное изменение объектов живой и неживой природы. В результате развития возникает новое качественное состояние объекта, изменяется его состав или структура. Развитие живой формы материи представлено индивидуальным развитием (*онтогенезом*) и историческим развитием (*филогенезом*). Филогенез всего органического мира называют *эволюцией*.

7. **Раздражимость** – это специфические избирательные ответные реакции организмов на изменения окружающей среды. Реакции многоклеточных животных на раздражители, осуществляемые и контролируемые центральной нервной системой, называются *рефлексами*. Организмы, не имеющие нервной системы, лишены рефлексов, и их реакции выражаются в изменении характера движения (*таксисы*) или роста (*тропизмы*).

8. **Саморегуляция** (*авторегуляция*) – способность живых организмов поддерживать постоянство своего химического состава и интенсивность физиологических процессов (*гомеостаз*).

9. **Ритмичность** – свойство, присущее как живой, так и неживой природе. Оно обусловлено различными космическими и планетарными причинами: вращением Земли вокруг Солнца и вокруг своей оси, фазами Луны и т.д.

Уровни организации органического мира – дискретные состояния биологических систем, характеризующиеся соподчиненностью, взаимосвязанностью, специфическими закономерностями.

Структурные уровни организации жизни чрезвычайно многообразны, но основными являются молекулярный, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный.

1. Молекулярно-генетический уровень жизни. Важнейшими задачами биологии на этом этапе является изучение механизмов передачи генной информации, наследственности и изменчивости.

2. Клеточный уровень. Сегодня наукой достоверно установлено, что наименьшей самостоятельной единицей строения, функционирования и развития живого организма является клетка, которая представляет собой элементарную биологическую систему, способную к самообновлению, самовоспроизведению и развитию.

Важнейшая часть всех клеток – ядро, которое хранит и воспроизводит генетическую информацию, регулирует процессы обмена веществ в клетке.

Все клетки делятся на две группы:

Прокариоты – клетки, лишенные ядра

Эукариоты – клетки содержащие ядра

3. Онтогенетический уровень. Многоклеточные организмы. Этот уровень возник в результате формирования живых организмов. Основной единицей жизни выступает отдельная особь, а элементарным явлением – онтогенез. Изучением функционирования и развития многоклеточных живых организмов занимается физиология.

Все многоклеточные организмы состоят из органов и тканей. Ткани – это группа физически объединенных клеток и межклеточных веществ для выполнения определенных функций. Их изучение является предметом гистологии.

Органы – это относительно крупные функциональные единицы, которые объединяют различные ткани в те или иные физиологические комплексы. В свою очередь органы входят в состав более крупных единиц – систем организма. Среди них выделяют нервную, пищеварительную, сердечно-сосудистую, дыхательную и другие системы. Внутренние органы есть только у животных.

4. Популяционно-биоценотический уровень. Это надорганизменный уровень жизни, основной единицей которого является популяция. В отличие от популяции видом называется совокупность особей, сходных по строению и физиологическим свойствам, имеющих общее происхождение, могущих свободно скрещиваться и давать плодовитое потомство.

5. Биогеоценологический уровень. Биогеоценоз – устойчивая система, которая может существовать на протяжении длительного времени. Равновесие в живой системе динамично, т.е. представляет собой постоянное движение вокруг определенной точки устойчивости. Для ее стабильного функционирования необходимо наличие обратных связей между ее управляющей и исполняющей подсистемами. Такой способ поддержания динамического равновесия между различными элементами биогеоценоза, вызвано массовым размножением одних видов и сокращением или исчезновением других, приводящее к изменению качества окружающей среды, называют экологической катастрофой.

6. Биосферный уровень. Это наивысший уровень организации жизни, охватывающий все явления жизни на нашей планете. Биосфера – это живое вещество планеты и преобразованная им окружающая среда. Биологический обмен веществ – это фактор, который объединяет все другие уровни организации жизни в одну биосферу. На этом уровне происходит круговорот веществ и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле. Таким образом, биосфера является единой экологической системой. Изучение функционирования этой системы, ее строения и функций – важнейшая задача биологии на этом уровне жизни. Занимаются изучением этих проблем экология, биоценология и биогеохимия.

2. Теоретическое задание:

Эволюционные представления до Ч. Дарвина. Работы К. Линнея, Кювье, Ламарка.

На Земле существуют не менее 2 млн. видов животных, до 0,5 млн. видов растений, сотни тысяч видов грибов и микроорганизмов. Как возникло великое многообразие видов и приспособленность их к среде обитания? Ответ дает научная теория эволюции живой природы, основы которой в 19 в. заложил великий английский ученый Чарльз Дарвин.

До Дарвина большинство биологов держалось представлений о постоянстве и неизменности живых организмов-видов столько, сколько их создал бог. Организмы и органы полностью соответствуют цели, которую якобы поставил творец. Сущность мировоззрения этого периода заключается в представлениях о постоянстве, неизменности и изначальной целесообразности природы. Такое мировоззрение получило название метафизического (греч. "физис"-природа, "мета"-над). Метафизические представления поддерживались церковью и правящими кругами.

В 17-18 вв. накопилось множество описаний видов животных, растений, минералов. Огромную задачу систематизации этих материалов выполнил Карл Линней (1707-1778), шведский натуралист, врач. На основе сходства по одному-двум наиболее заметным признакам он классифицировал организмы на виды, роды, классы. Он правильно поместил в один отряд человека и человекообразных обезьян. Линней ввел в науку предложенный предшественниками двойные латинские названия - род и вид (*Canis familiaris*-собака домашняя). Латинские названия помогли общению ученых разных стран. Линней полностью разделял метафизические представления о природе, усматривая в ней изначальную целесообразность, якобы доказывающую "премудрость творца". Каждый вид он считал результатом отдельного творческого акта, неизменным и постоянным, не связанным с другими видами родством. К концу жизни, однако, под влиянием наблюдений в природе он признал, что иногда виды могут возникать путем скрещивания или в результате действий изменений среды.

Значение трудов Линнея огромно: он предложил систему животных и растений, лучшую из всех предыдущих; ввел двойные названия видов; усовершенствовал ботанический язык.

В начале 19 в. французский ученый Жан Батист Ламарк (1744-1829) изложил свои эволюционные идеи в труде "Философия зоологии" Ламарк подверг критике идеи о постоянстве и неизменяемости видов. Он утверждал, что образование новых видов происходит очень медленно и потому незаметно. В процессе эволюции высшие формы жизни взяли начало от низших.

Значение трудов Ламарка для дальнейшего развития биологии огромно. Он первый изложил идеи эволюции живой природы, утверждавшие историческое развитие от простого к сложному. Он первым поставил вопрос о факторах - движущих силах эволюции. Тем не менее, Ламарк ошибочно выводил факторы эволюции из будто бы присущего всему живому стремления к совершенству. Неверно объяснял причины возникновения приспособленности прямым влиянием условий окружающей среды. Неверно и утверждение об обязательном появлении только полезных изменений и их наследовании. И так наука 18-начала 19 в. не могла правильно объяснить движущие силы развития органического мира. Перед нею встали вопросы: как возникло огромное многообразие видов? Как объяснить приспособленность организмов к условиям окружающей среды? Почему в процессе эволюции происходит повышение организации живых существ?