

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 26.09.2022 13:25:31  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.4.12.  
ОПОП/ППССЗ  
специальности 34.02.01  
Сестринское дело

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**основной профессиональной образовательной программы**  
**/программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО**  
**34.02.01. Сестринское дело**

*в том числе адаптированные для обучения инвалидов*  
*и лиц с ограниченными возможностями здоровья*  
**ОУД.12 БИОЛОГИЯ (углубленный уровень)<sup>1</sup>**

**для специальности**  
**34.02.01 Сестринское дело**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год приема: 2022)*

Фонд оценочных средств разработал(и):  
*преподаватель первой квалификационной категории, Михайлова Е.А.*

**Оренбург**

---

<sup>1</sup>Фонд оценочных средств подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы/программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП/ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП/ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП/ППССЗ.

## Содержание

|                                                                                 | стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств                               | 3    |
| 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке                  | 6    |
| 3. Оценка освоения учебной дисциплины                                           | 12   |
| 3.1. Формы и методы оценивания                                                  | 12   |
| 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины                     | 20   |
| 4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине | 42   |
| 5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины                           | 49   |

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

В результате освоения учебной дисциплины ОУД.12 Биология углубленный уровень)обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальностям:34.02.01 Сестринское дело(углубленный уровень)следующими умениями, знаниями:

**У1.**Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

**У2.**Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

**У3.** Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

**У4.**Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;

**У5.**Анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

**У6.** Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

**У7.** Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

**З1.** Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

**З2.** Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;

**З3.**Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

**З4.**Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;

**З5.**Биологическую терминологию и символику.

Общими компетенциями:

**ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

**ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК 8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

**ОК 9.** Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины ОУД.12 Биология на углубленном уровне, обучающимися должны быть реализованы личностные результаты программы воспитания (*дескрипторы*):

**ЛР1.** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

**ЛР4.** Представляющий мировоззрение, соответствующее современному уровню науки и общественной практики.

**ЛР5.** Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

**ЛР6.** Относящийся толерантно в политкультурном мире, способен к диалогу.

**ЛР11.** Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

**ЛР12.** Относящийся бережно к физическому и психологическому здоровью себя и окружающих.

**ЛР13.** Осознающий выбор своей профессии.

**ЛР14.** Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Таблица 1.1

| Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции, личностный рост                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Форма контроля и оценивания                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |
| У1.объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; | 1) Обоснование предположений возникновения основных биологических концепций, теорий и законов;<br>2) сравнение строения и функции клеток растений и животных;<br>3) анализ причинно-следственных связей, существующих в клетке;<br>4)объяснение общих признаков живых организмов, их клеточного строения;<br>6) анализирование химического состава клетки;<br>7) сравнение строения и функции клеток растений, животных, грибов и бактерий;<br>8) описание вирусов, вызываемых ими заболеваний и их профилактики;<br>9)обоснование влияния экологических и социальных факторов на здоровье человека, необходимости соблюдения правил личной гигиены;<br>10) обоснование влияния внутренней среды организма на иммунитет;<br>11)объяснение основных процессов жизнедеятельности организмов: обмена веществ, роли ферментов, гормонов и витаминов в жизнедеятельности организма человека;<br>12) объяснение причин возможных мутаций, их практического и биоло- | Текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, тестирования, решения задач. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | гического значения;<br>13) оценивание изменений в собственном организме; последствий влияния своей деятельности на собственное здоровье и здоровье окружающих;                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        |
| <b>У2.</b> решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;                                                                                                | 1) Составление схем скрещивания, доказывающих основные законы генетики;<br>2) решение генетических задач<br>3) составление схем скрещивания и родословных;<br>4) составление схем переноса веществ и передачи энергии в экосистемах;<br>5) описание видов по основным критериям;<br>6) составление цепей питания не менее, чем из пяти звеньев. | Текущий контроль в форме:<br>устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, тестирования, решения задач. |
| <b>У3.</b> выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;                                                                                                                                               | 1) Выявление приспособлений конкретных организмов к среде обитания;<br>2) определение различных форм приспособлений, связанных с конкретными условиями проживания;<br>3) распознавание основных источников и наличия мутагенов в окружающей среде;<br>4) оценивание антропогенных изменений в экосистемах своей местности;                      | Текущий контроль в форме:<br>устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, тестирования, решения задач. |
| <b>У4.</b> сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа; | 1) Классифицирование объектов живой природы и неживой природы;<br>2) распознавание прокариотических и эукариотических клеток;<br>3) выявление преимущества полового способа размножения над бесполом;<br>3) распознавание при-                                                                                                                  | Текущий контроль в форме:<br>устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, тестирования, решения задач. |

|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                     | <p>родных и искусственных сообществ;</p> <p>4) установление сходства между зародышем человека и других животных;</p> <p>5) анализирование газового состава атмосферы Земли и ближайших к ней планет;</p> <p>6) выявление результатов искусственного и естественного отбора.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                            |
| <p><b>У5.</b> анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</p> | <p>1) Обоснование теории о родстве млекопитающих животных и человека, человеческих рас;</p> <p>2) установление взаимосвязи между единым принципом структурной организации живых систем и единством происхождения живых организмов;</p> <p>3) анализирование причин усложнения организмов в процессе эволюции;</p> <p>4) объяснение родства и единства органического мира;</p> <p>5) применение знаний о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов;</p> <p>6) анализирование последствий деятельности человека в окружающей среде при возникновении мутаций;</p> <p>7) оценивание роли антропогенной деятельности человека при возникновении глобальных экологических проблем.</p> | <p>Текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, тестирования, решения задач.</p> |
| <p><b>У6.</b> изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</p>                                                                                                                                         | <p>1) Объяснение причин изменений в экосистемах на примере первичной и вторичной сукцессии;</p> <p>2) объяснение причин изменений в экосистемах на примере модели</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопро-</p>                                |

|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                     | «Кролики-капуста».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | сы, тестирования, решения задач.                                                                                                    |
| <b>У7.</b> находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;         | 1) Использование основной учебной литературы;<br>2) использование дополнительных литературных источников;<br>3) использование интернет-ресурсов;<br>4) анализирование используемых источников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, тестирования, решения задач. |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     |
| <b>З1.</b> основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; | 1) Формулирование основных положений клеточной теории;<br>2) перечисление основных органоидов клетки и их функций;<br>3) анализирование различий между животной и растительной клеткой, прокариотической и эукариотической;<br>4) формулирование основных положений эволюционного учения;<br>5) объяснение понятия биосфера и её роли;<br>6) формулирование законов Г. Менделя<br>7) выявление модификационной изменчивости у особей одного вида;<br>8) объяснение причин возникновения наследственной изменчивости | Текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, тестирования, решения задач. |
| <b>З2.</b> строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;                                                                                                | 1) Сравнение особенностей строения клеток растений и животных, их органоидов;<br>2) перечисление основных органоидов клетки и их функций;<br>3) объяснение взаимосвязи между строением хромосом и выполняемой ими функцией;<br>4) сравнение процессов митоза и мейоза;<br>5) анализирование эмбрионального развития в стадии бластулы, гастрю-                                                                                                                                                                      | Текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, тестирования, решения задач. |



|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>лы, нейрулы у животных и человека;</p> <p>6) установление связи между учением о строении клетки и основными законами наследования;</p> <p>7) установление связи между цитологическими основами наследственности и изменчивости;</p> <p>8) описание структуры вида и основных критериев;</p> <p>9) описание структуры и функционирования экосистем;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                            |
| <p><b>Зз.</b> сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;</p> | <p>1) Обоснование взаимосвязи строения и функций органов и систем органов, организма и среды;</p> <p>2) объяснение цитологических основ размножения;</p> <p>3) объяснение сущности процессов оплодотворения и размножения;</p> <p>4) перечисление сообществ живых организмов и их звеньев;</p> <p>5) объяснение различий между природными и искусственными сообществами;</p> <p>6) описание влияния на сообщества экологических факторов;</p> <p>7) приведение примеров пищевых связей в природных сообществах;</p> <p>8) объяснение особенностей приспособленности организмов к совместной жизни;</p> <p>9) объяснение усложнения растений и животных в процессе эволюции, наследственности, изменчивости и приспособленности растений и животных к среде обитания;</p> | <p>Текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, тестирования, решения задач.</p> |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | <p>10) объяснение причин борьбы за существование, естественного отбора;</p> <p>11) формулирование правил бережного отношения к природным сообществам;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |
| <p><b>З4.</b> вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</p> | <p>1) Описание роли Р. Гука, Б. Броуна, М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Вирхова в создании, формулировании и доказательстве клеточной теории;</p> <p>2) описание роли Д.И. Ивановского, Ф. Леффлера, П. Фроша в изучении строения вирусов и вирусных заболеваний;</p> <p>3) описание роли К.М. Бэра, А.О. Ковалевского, И.И. Мечникова, Ф. Мюллера, Э. Геккеля в развитии эмбриологии и эволюционной эмбриологии;</p> <p>4) описание роли Опарина А.И., С. Миллера, Б.С. Соколова, И.И. Мечникова в формировании современных представлений о возникновении жизни;</p> <p>5) описание роли Г. Менделя, В. Иогансена, Т. Моргана, Дж. Уотсона, Ф. Крик, Н.И. Вавилова, И.В. Мичурина в развитии основ генетики и селекции;</p> <p>6) описание роли К. Линнея, Ж. Б. Ламарка, Н.А. Северцева, Ч. Дарвина, И.И. Шмальгаузен в создании основ современного эволюционного учения об эволюции органического мира;</p> <p>7) описание роли В.И. Вернадского в создании учения о биосфере и но-</p> | <p>Текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, тестирования, решения задач.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | осфере Земли.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |
| <b>З5.</b> биологическую терминологию и символику.                                                                                                                                                                                                                     | 1) Воспроизведение и объяснение основных биологических терминов и таксономических единиц;<br>2) написание основной генетической символики;<br>3) формулирование определений и основных биологических понятий;                                                                                                                                                                                                                                                                  | Текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, тестирования, решения задач. |
| <b>Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции, личностный рост</b>                                                                                                                                                                      | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>                                                                        |
| <b>ОК1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;<br><b>ЛР1.</b> Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.                                                                             | - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии;<br>- проявление инициативы в аудитории и самостоятельной работе;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;                                  |
| <b>ОК2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество;<br><b>ЛР11.</b> Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | - систематическое планирование собственной учебной деятельности и действие в соответствии с планом;<br>- структурирование объема работы и выделение приоритетов;<br>- грамотное определение методов и способов выполнения учебных задач;<br>- осуществление самоконтроля в процессе выполнения работы и ее результатов;<br>- анализ результативности использованных методов и способов выполнения учебных задач;<br>- адекватная реакция на внешнюю оценку выполненной работы; | - экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;                                  |
| <b>ОК3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;<br><b>ЛР6.</b> Относящийся толерантно в политкультурном мире, способен к диалогу.                                                                                | - признание наличия проблемы и адекватная реакция на нее;<br>- выстраивание вариантов альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций;<br>- грамотная оценка ресурсов, необходимых для выполнения заданий;<br>- расчёт возможных рисков и определение методов и способов их снижения при выполнении профессиональных задач;                                                                                                                              | - экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;                                  |
| <b>ОК4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;                                                                                                   | - нахождение и использование разнообразных источников информации;<br>- грамотное определение типа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ЛР14.</b> Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами.</p>                                                                                                                                                                | <p>и формы необходимой информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате;</li> <li>-определение степени достоверности и актуальности информации;</li> <li>-извлечение ключевых фрагментов и основного содержания из всего объема информации;</li> <li>-упрощение подачи информации для ясности понимания и представления;</li> </ul>                                                                                                                                                    | <p>учебной дисциплины;</p>                                                                               |
| <p><b>ОК5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p>                                                                                                                                                                                                  | <p>-грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации, подготовки самостоятельных работ;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p> |
| <p><b>ОК6.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</p> <p><b>ЛР6.</b> Относящийся толерантно в поликультурном мире, способен к диалогу.</p> <p><b>ЛР12.</b> Относящийся бережно к физическому и психологическому здоровью себя и окружающих.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-положительная оценка вклада членов команды в общекомандную работу;</li> <li>-передача информации, идей и опыта членам команды;</li> <li>-использование знания сильных сторон, интересов и качеств, которые необходимо развивать у членов команды, для определения персональных задач в общекомандной работе;</li> <li>-формирование понимания членам личной и коллективной ответственности;</li> <li>-регулярное представление обратной связи членами команды;</li> <li>-демонстрация навыков эффективного общения;</li> </ul> | <p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p> |
| <p><b>ОК7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;</p>                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотная постановка целей;</li> <li>-точное установление критериев успеха и оценки деятельности;</li> <li>-гибкая адаптация целей к изменяющимся условиям;</li> <li>-обеспечение выполнения поставленных задач;</li> <li>-демонстрация способности контролировать и корректировать работу коллектива;</li> <li>-демонстрация самостоятельности в принятии ответственных решений;</li> <li>-демонстрация ответственности за принятие решений на себя, если необходимо продвинуть дело</li> </ul>                               | <p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | вперед;                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                          |
| <p><b>ОК8.</b>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации;</p> <p><b>ЛР6.</b> Относящийся толерантно в поликультурном мире, способен к диалогу.</p> <p><b>ЛР11.</b>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p> | <p>-способность к организации и планированию самостоятельных занятий и домашней работы при изучении учебной дисциплины;</p> <p>-эффективный поиск возможностей развития профессиональных навыков;</p> <p>-разработка, регулярный анализ и совершенствование плана личностного развития и повышения квалификации;</p> | <p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p> |
| <p><b>ОК10.</b>Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия;</p> <p><b>ЛР5.</b>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p>                    | <p>-проявление толерантности по отношению к социальным, культурным и религиозным различиям;</p>                                                                                                                                                                                                                      | <p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p> |
| <p><b>ОК11.</b>Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку;</p> <p><b>ЛР1.</b>Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p> <p><b>ЛР4.</b>Представляющий мировоззрение, соответствующее современному уровню науки и общественной практики</p>                                                                       | <p>-бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий, соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе;</p>                                                                                                                                                                         | <p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p> |
| <p><b>ОК12.</b>Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности;</p>                                                                                                                                                                                                                          | <p>-организация и выполнение необходимых требований по охране труда, технике противопожарной безопасности, в соответствии с инструкциями в процессе обучения;</p>                                                                                                                                                    | <p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p> |
| <p><b>ОК13.</b>Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p>                                                                                                                                                                                                                         | <p>-приверженность здоровому образу жизни, а так же участие в мероприятиях, акциях и волонтерских движениях, посвященных здоровому образу жизни;</p>                                                                                                                                                                 | <p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p> |

### **3. Оценка освоения учебной дисциплины:**

#### **3.1. Формы и методы оценивания**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОУД.12 Биология (углубленный уровень), направленные на формирование общих компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУД.12 Биология (углубленный уровень) осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, промежуточного контроля.

Текущий контроль осуществляется в форме: устного опроса, защиты практических и лабораторных занятий, ответов на контрольные вопросы, контрольного тестирования, решения биологических задач.

Промежуточный контроль: выполнены на положительную оценку все лабораторные и практические работы, сданы на положительную оценку тематические зачеты, выполнены тематические внеаудиторные самостоятельные работы.

Итоговый контроль проводится в форме устного экзамена, при этом все лабораторные, практические работы, тематические зачеты и внеаудиторные самостоятельные работы должны быть выполнены на положительные оценки.

#### **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся по биологии.**

##### **Общедидактические:**

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объема программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствия ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочетов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.

2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.

2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

| Элемент учебной дисциплины                                                        | Формы и методы контроля                        |                                           |                                               |                                                                                    |                          |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                                                   | Текущий контроль                               |                                           | Рубежный контроль                             |                                                                                    | Промежуточная аттестация |                                               |
|                                                                                   | Форма контроля                                 | Проверяемые У, З                          | Форма контроля                                | Проверяемые У, З, ОК, ЛР                                                           | Форма контроля           | Проверяемые У, З                              |
| <b>ВВЕДЕНИЕ</b>                                                                   |                                                |                                           |                                               |                                                                                    |                          |                                               |
| <b>Введение. Основные признаки и уровни организации живых систем</b>              |                                                |                                           |                                               |                                                                                    |                          |                                               |
| <b>Раздел 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>                                                  |                                                |                                           | <i>Контрольное тестирование по разделу №1</i> | <i>У1, У4 У5, У7, 3 1, 32, 33, 34, 35<br/>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4.<br/>ЛР1, ЛР4</i> | <i>Экзамен</i>           | <i>У1, У4, У5, У7<br/>3 1, 32, 33, 34, 35</i> |
| <b>Тема 1.1.</b> Неорганические и органические вещества, входящие в состав клетки | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У4 У5, У7, 3 1, 32, 33, 34, 35</i> |                                               |                                                                                    |                          |                                               |
| <b>Тема 1.2.</b> ДНК и РНК. Редупликация ДНК, строение и функции хромосом         | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У4 У5, У7, 3 1, 32, 33, 34, 35</i> |                                               |                                                                                    |                          |                                               |
| <b>Тема 1.3.</b> Метаболизм – основа существования живых организмов.              | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У4 У5, У7, 3 1, 32, 33, 34, 35</i> |                                               |                                                                                    |                          |                                               |
| <b>Тема 1.4.</b> Строение                                                         | <i>Устный опрос</i>                            | <i>У1, У4 У5, У7,</i>                     |                                               |                                                                                    |                          |                                               |



|                                                                             |                                                                  |                                     |                                        |                                                                                    |         |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
| и функции клеток. Прокариотические и эукариотические клетки.                | Самостоятельная работа                                           | 3 1, 32, 33, 34, 35                 |                                        |                                                                                    |         |                                     |
| <b>Тема 1.5.</b> Изучение строения и функции клеток                         | Устный опрос<br>Лабораторная работа №1<br>Самостоятельная работа | У1, У4 У5, У7, 3 1, 32, 33, 34, 35  |                                        |                                                                                    |         |                                     |
| <b>Тема 1.6.</b> Деление клеток. Митоз. Клеточная теория.                   | Устный опрос<br>Самостоятельная работа                           | У1, У4 У5, У7, 3 1, 32, 33, 34, 35  |                                        |                                                                                    |         |                                     |
| <b>Раздел 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.</b>          |                                                                  |                                     | Контрольное тестирование по разделу №2 | У1, У4 ,У5, У7, 3 1, 32, 33, 34, 35<br>ОК 5-13<br>ЛР 4, ЛР 5, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, | Экзамен | У1, У4,У5,У7<br>3 1, 32, 33, 34, 35 |
| <b>Тема 2.1.</b> Формы размножения организмов                               | Устный опрос<br>Самостоятельная работа                           | У1, У4 ,У5, У7, 3 1, 32, 33, 34, 35 |                                        |                                                                                    |         |                                     |
| <b>Тема 2.2.</b> Мейоз. Гаметогенез                                         | Устный опрос<br>Самостоятельная работа                           | У1, У4 ,У5, У7, 3 1, 32, 33, 34, 35 |                                        |                                                                                    |         |                                     |
| <b>Тема 2.3.</b> Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональное развитие | Устный опрос<br>Самостоятельная работа                           | У1, У4 ,У5, У7, 3 1, 32, 33, 34, 35 |                                        |                                                                                    |         |                                     |

|                                                                                           |                                                                  |                                                   |                                       |                                                                                       |                |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| животных.                                                                                 |                                                                  |                                                   |                                       |                                                                                       |                |                                                  |
| <b>Тема 2.4.</b> Постэмбриональное развитие организмов.                                   | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i>                   | <i>У1, У4, У5, У7,<br/>З1, З2, З3, З4,<br/>З5</i> |                                       |                                                                                       |                |                                                  |
| <b>Раздел 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>                                               |                                                                  |                                                   | <i>Контрольная зачётная работа №1</i> | <i>У1, У2, У3, У5, У7,<br/>З1, З2, З3, З4, З5<br/>ОК 3-13<br/>ЛР 5, ЛР 11, ЛР 12,</i> | <i>Экзамен</i> | <i>У1, У2, У3, У5, У7<br/>З1, З2, З3, З4, З5</i> |
| <b>Тема 3.1.</b> Основные понятия генетики и селекции                                     | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i>                   | <i>У1, У2, У5, У7,<br/>З1, З2, З3, З4,<br/>З5</i> |                                       |                                                                                       |                |                                                  |
| <b>Тема 3.2.</b> Гибридологический метод изучения наследственности. Первый закон Менделя. | <i>Устный опрос<br/>Решение задач<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2, У5, У7,<br/>З1, З2, З3, З4,<br/>З5</i> |                                       |                                                                                       |                |                                                  |
| <b>Тема 3.3.</b> Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет.                               | <i>Устный опрос<br/>Решение задач<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2, У5, У7,<br/>З1, З2, З3, З4,<br/>З5</i> |                                       |                                                                                       |                |                                                  |
| <b>Тема 3.4.</b> Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.                           | <i>Устный опрос<br/>Решение задач<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2, У5, У7,<br/>З1, З2, З3, З4,<br/>З5</i> |                                       |                                                                                       |                |                                                  |
| <b>Тема 3.5.</b> Сцеплен-                                                                 | <i>Устный опрос</i>                                              | <i>У1, У2, У5, У7,</i>                            |                                       |                                                                                       |                |                                                  |

|                                                                                                       |                                                                           |                                              |                                                                                                         |                                                                              |                |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|
| ное наследование признаков. Генетика пола.                                                            | <i>Решение задач<br/>Самостоятельная работа</i>                           | <i>3 1, 32, 33, 34, 35</i>                   |                                                                                                         |                                                                              |                |                                         |
| <b>Тема 3.6.</b> Решение генетических задач и составление родословных                                 | <i>Устный опрос<br/>Практическая работа №1<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1,У2,У5, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34</i>     |                                                                                                         |                                                                              |                |                                         |
| <b>Тема 3.7.</b> Наследственная и ненаследственная изменчивость. Методы селекции растений и животных. | <i>Устный опрос<br/>Решение задач<br/>Самостоятельная работа</i>          | <i>У1,У2, У3,У5, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34</i> |                                                                                                         |                                                                              |                |                                         |
| <b>Тема 3.8.</b> Изучение изменчивости.                                                               | <i>Устный опрос<br/>Лабораторная работа №2<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1,У2, У3, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34</i>    |                                                                                                         |                                                                              |                |                                         |
|                                                                                                       |                                                                           |                                              |                                                                                                         |                                                                              |                |                                         |
| <b>Раздел 4. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ</b>                                                      |                                                                           |                                              | <i>Творческая работа по теме «Возникновение жизни на Земле. Начальные этапы биологической эволюции»</i> | <i>У1, У4 ,У5, У7,<br/>3 1,33, 34, 35<br/>ОК 1-12<br/>ЛР 5, ЛР 11, ЛР 12</i> | <i>Экзамен</i> | <i>У1, У4,У5,У7<br/>3 1, 33, 34, 35</i> |
| <b>Тема 4.1.</b> Образование планетных систем                                                         | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i>                            | <i>У1, У4 ,У5, У7,<br/>3 1, 33, 34, 35</i>   |                                                                                                         |                                                                              |                |                                         |
| <b>Тема 4.2.</b> Возникновение жизни на Земле.                                                        | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i>                            | <i>У1, У4 ,У5, У7,<br/>3 1,33, 34, 35</i>    |                                                                                                         |                                                                              |                |                                         |

|                                                                                              |                                                |                                                             |                                                        |                                                                                                               |                |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                                              |                                                |                                                             |                                                        |                                                                                                               |                |                                                                |
| <b>Тема 4.3.</b> Условия возникновения протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции. | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У4, У5, У7,<br/>З 1, 33, 34, 35</i>                  |                                                        |                                                                                                               |                |                                                                |
| <b>Раздел 5. УЧЕНИЕ<br/>ОБ ЭВОЛЮЦИИ<br/>ОРГАНИЧЕСКО-<br/>ГО МИРА</b>                         |                                                |                                                             | <i>Контрольное<br/>тестирование<br/>по разделу, №3</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У6, У7,<br/>З 1, 32, 33, 34, 35<br/>ЛР 4, ЛР 11, ЛР<br/>12, ЛР 14<br/>ОК 1-13</i> | <i>Экзамен</i> | <i>У1, У2, У3, У4, У5,<br/>У6, У7,<br/>З 1, 32, 33, 34, 35</i> |
| <b>Тема 5.1.</b> Предпосылки создания теории Ч. Дарвина.                                     | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У3, У4, У5,<br/>У7,<br/>З 1, 33, 34, 35</i>          |                                                        |                                                                                                               |                |                                                                |
| <b>Тема 5.2.</b> Доказательства эволюции                                                     | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У7,<br/>З 1, 33, 34, 35</i>     |                                                        |                                                                                                               |                |                                                                |
| <b>Тема 5.3.</b> Борьба за существование и естественный отбор. Движущие силы эволюции.       | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У7,<br/>З 1, 33, 34, 35</i>     |                                                        |                                                                                                               |                |                                                                |
| <b>Тема 5.4.</b> Макро- и микроэволюция. Видообразование.                                    | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У6, У7,<br/>З 1, 33, 34, 35</i> |                                                        |                                                                                                               |                |                                                                |
| <b>Тема 5.5.</b> Вид и его критерии.                                                         | <i>Устный опрос<br/>Лабораторная работа №3</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У7,</i>                         |                                                        |                                                                                                               |                |                                                                |

|                                                                            |                                                                           |                                                                 |                                                |                                                                                                          |                |                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                            | <i>Самостоятельная работа</i>                                             | <i>3 1, 32, 33, 34, 35</i>                                      |                                                |                                                                                                          |                |                                                             |
| <b>Тема 5.6.</b> Главные направления прогрессивной эволюции.               | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i>                            | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У7,<br/>3 1, 33, 34, 35</i>         |                                                |                                                                                                          |                |                                                             |
| <b>Тема 5.7.</b> Приспособленность организмов к среде обитания.            | <i>Устный опрос<br/>Лабораторная работа №4<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У7,<br/>3 1, 33, 34, 35</i>         |                                                |                                                                                                          |                |                                                             |
| <b>Тема 5.8.</b> Происхождение человека.                                   | <i>Устный опрос<br/>Лабораторная работа №3<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У7,<br/>3 1, 33, 34, 35</i>         |                                                |                                                                                                          |                |                                                             |
| <b>Раздел 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>                                           |                                                                           |                                                                 | <i>Контрольное тестирование по разделу, №4</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У6, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34, 35<br/>ЛР 1, ЛР 4, ЛР 12, ЛР 14<br/>ОК 1-13</i> | <i>Экзамен</i> | <i>У1, У2, У3, У4 , У5, У6, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34, 35</i> |
| <b>Тема 6.1.</b> Экология, как наука. Экологические факторы и их значение. | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i>                            | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У6, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34, 35</i> |                                                |                                                                                                          |                |                                                             |
| <b>Тема 6.2.</b> Человек и факторы влияющие на его здоровье.               | <i>Устный опрос<br/>Экскурсия</i>                                         | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У6, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34, 35</i> |                                                |                                                                                                          |                |                                                             |

|                                                                                    |                                                |                                                                     |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|                                                                                    |                                                |                                                                     |  |  |  |  |
| <b>Тема 6.3.</b> Биотические взаимоотношения между организмами                     | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У6, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34,<br/>35</i> |  |  |  |  |
| <b>Тема 6.4.</b> Видовая и пространственная структура экосистем.                   | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У6, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34,<br/>35</i> |  |  |  |  |
| <b>Тема 6.5.</b> Видовой состав животного и растительного мира Оренбуржья          | <i>Устный опрос<br/>Экскурсия</i>              | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У6, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34,<br/>35</i> |  |  |  |  |
| <b>Тема 6.6.</b> Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского. Бионика | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У6, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34,<br/>35</i> |  |  |  |  |
| <b>Тема 6.7.</b> Естественные и искусственные системы.                             | <i>Устный опрос<br/>Экскурсия</i>              | <i>У1, У2, У3, У4<br/>, У5, У6, У7,<br/>3 1, 32, 33, 34,<br/>35</i> |  |  |  |  |

### **3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

#### **3.2.1. Типовые задания для оценки знаний (текущий контроль)**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, защиты практических занятий, ответов на контрольные вопросы, решения генетических задач.

#### **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.**

Оценка "5" ставится, если студент:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если студент:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если студент:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не исполь-

зует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

*Примечание.* По окончании устного ответа студента преподавателем даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других студентов для анализа ответа.

#### **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы**

Оценка «5» ставится, если студент:

1. Правильно и самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.

2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.

3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если студент:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.

2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если студент:

1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.

2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью преподавателя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графика).



ков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую студент исправляет по требованию преподавателя.

Оценка "2" ставится, если студент:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи преподавателя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.

2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

## **Раздел 1. Введение**

**Тема 1.1. Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи.**

*Вопросы устного опроса.*

1. Объект изучения биологии – живая природа.
2. Уровневая организация живой природы и эволюция.

### **Самостоятельная работа №1**

Ознакомление с рекомендованной учебной литературой по дисциплине.

**Тема 1.2. Основные свойства живого. Многообразие животного мира.**

*Вопросы устного опроса.*

1. Признаки живых организмов.
2. Многообразие живых организмов.

### **Самостоятельная работа № 2**

Подготовка сообщений «Многообразие прокариотов»

## **Раздел 2. Учение о клетке.**

**Тема 2.1. Неклеточные формы организации живой материи.**

### **Самостоятельная работа обучающихся № 3**

Подготовить два сообщения по темам: «Бактериофаги», «Роль гнилостных бактерий в природе и хозяйстве человека»

### **Практическое занятие № 1.**

***Характеристика неклеточных форм организмов.***

***Цель:*** познакомиться с неклеточными формами жизни.

***Контрольные вопросы:***

1. Как размножаются вирусы? Чем размножение вирусов отличается от клеточного размножения?
2. Какова гипотеза происхождения вирусов?
3. Какова роль вирусов в жизни человека?

## **Тема 2.2. Строение и функции клеток эукариот.**

### **Самостоятельная работа обучающихся № 4**

Заполнить таблицу: История изучения клетки.

### **Лабораторное занятие №1 .**

#### **Морфология растительных и животных клеток**

Цель: изучить особенности строения растительных и животных клеток.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое органоиды клетки? Для чего в клетке органоиды? Приведите примеры.
2. Какими особенностями строения характеризуются прокариоты?
3. Каким образом болезнетворные микроорганизмы влияют на состояние макроорганизма (хозяина)?

## **Тема 2.3. Неорганические вещества клетки.**

### **Самостоятельная работа обучающихся № 5.**

Выписать в тетрадь значение в клетке эукариотов 10 химических элементов

### **Практическая работа № 2.**

#### **Химические вещества клетки**

Цель работы: изучить химический состав клетки.

#### **Контрольные вопросы**

1. В чём отличие макро, микро и ультрамикроэлементов?
2. Какие вы знаете макроэлементы?
3. Какие вы знаете микроэлементы?
4. Какие вы знаете ультрамикроэлементы?
5. Каковы их функции?

## **Тема 2.4. Органические вещества клетки.**

#### **Вопросы устного опроса.**

1. Механизмы транспорта веществ через биологическую мембрану. Характеристика активного транспорта.
2. Белки. Функции, структура белков и физико-химические свойства. Связи, поддерживающие структуру белка.
3. Углеводы и их биологическая роль. Классификация, структура, свойства и распространение в природе.

### **Самостоятельная работа обучающихся № 6.**

Заполнить таблицу: Элементный состав клетки.

## **Тема 2.5. Нуклеиновые кислоты. АТФ.**

#### **Вопросы устного опроса.**

1. Нуклеиновые кислоты.
2. Строение нуклеиновых кислот.
3. Нуклеозиды и нуклеотиды. М
4. Многообразие нуклеиновых кислот и их функции

### **Самостоятельная работа обучающихся № 7**

Зарисовать схему строения нуклеотида общую формулу.

### **Практическая работа № 3** **Нуклеиновые кислоты. АТФ.**

*Цель работы:* изучить строение нуклеиновых кислот и их функции, изучить строение и функции АТФ.

#### **Контрольные вопросы**

1. Каков состав ДНК?
2. Каков состав РНК?
3. Какие вы знаете азотистые основания?
4. Что такое макроэргическая связь?
5. Какова функция АТФ?
6. Каковы функции ДНК и РНК?
7. Какие вы знаете виды РНК?

### **Тема 2.6. Биосинтез белка.**

#### **Самостоятельная работа обучающихся № 8.**

Выписать в тетрадь кластер (схему) : функции ДНК.

### **Практическое занятие № 4.**

#### **Биосинтез белка.**

*Цель работы:* изучить биосинтез белка.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что такое транскрипция и трансляция?
2. Из каких этапов состоит транскрипция?
3. Какие факторы принимают участие в транскрипции?
4. Какие факторы принимают участие в трансляции?
5. Из каких частей состоит рибосома? Каковы функции её участков?
6. В каком направлении идут транскрипция и трансляция?

### **Тема 2.7. Типы питания живых организмов.**

#### **Самостоятельная работа обучающихся № 9.**

Заполнить таблицу: этапы энергетического обмена.

### **Тема 2.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.**

#### **Пластический и энергетический обмен**

#### **Самостоятельная работа обучающихся № 10:**

Выписать реакции метаболизма.

### **Тема 2.9. Понятие о метаболизме; витамины.**

#### **Самостоятельная работа обучающихся № 11.**

Выписать различия в обмене веществ гетеротрофов и автотрофов.

### **Тема 2.10. Хемосинтез, фотосинтез.**

#### **Самостоятельная работа обучающихся № 12.**

Составить характеристику фаз фотосинтеза.

## Лабораторное занятие №2. Фотосинтез. Хемосинтез.

*Цель работы:* изучить механизм фотосинтеза и хемосинтеза.

Типовые задания.

Заполнить таблицу:

### *Характеристика фотосинтеза*

| <i>Фаза</i> | <i>Где протекает</i> | <i>Исходные продукты</i> | <i>Конечные продукты</i> |
|-------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Световая    |                      |                          |                          |
| Темновая    |                      |                          |                          |

### Тема 2.11.Раздражимость и движение клеток.

#### Самостоятельная работа обучающихся № 13.

Выписать определения понятий, связанных с регуляцией жизнедеятельности (раздражимость, рефлекс, инстинкт).

### Тема 2.12.Строение типичной клетки многоклеточного организма.

#### Самостоятельная работа обучающихся № 14.

Проработка материала и написание сообщения на одну из предложенных тем: «История программы «Геном Человека», «История открытия ДНК» или подготовка проекта по выбранной теме.

## Лабораторная работа № 3.

### Строение клеток многоклеточного организма.

*Цель работы:* закрепить умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, находить особенности строения клеток различных организмов, сравнивать их между собой.

Типовые задания.

Заполнить таблицу: Строение растительной, животной и бактерицидной клетки.

| Органоиды          | Животная клетка | Растительная клетка | Бактериальная клетка |
|--------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| Клеточная стенка   |                 |                     |                      |
| Клеточная мембрана |                 |                     |                      |
| Цитоплазма         |                 |                     |                      |
| Ядро               |                 |                     |                      |
| Цитоплазма         |                 |                     |                      |
| ЭПС                |                 |                     |                      |
| Рибосомы           |                 |                     |                      |
| Лизосомы           |                 |                     |                      |
| Митохондрии        |                 |                     |                      |

|                 |  |  |  |
|-----------------|--|--|--|
| Пластиды        |  |  |  |
| Аппарат Гольджи |  |  |  |
| Центриоли       |  |  |  |
| Вакуоль         |  |  |  |

### **Раздел 3. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.**

#### **Тема 3.1. Хромосомный набор, клеточный цикл.**

*Вопросы устного опроса.*

1. Строение и функции хромосом.
2. ДНК – носитель наследственной информации.
3. Репликация ДНК.

#### **Самостоятельная работа обучающихся № 15.**

Подготовка сообщения по теме «Паразитарные заболевания человека».

#### **Тема 3.2. Деление эукариотических клеток: Митоз.**

*Вопросы устного опроса.*

1. Митоз.
2. Стадии митоза, их продолжительность и характеристика.
3. Цитокинез.

#### **Самостоятельная работа обучающихся № 16.**

Зарисовать схему митоза, мейоза.

#### **Лабораторная работа № 4.**

##### **Сравнительная характеристика митоза и мейоза.**

*Цель работы:* рассмотреть сходства и различия митоза и мейоза.

##### **Контрольные вопросы.**

1. Для каких клеток свойственен митоз?
2. Для каких клеток свойственен мейоз?
3. Что такое жизненный цикл клетки?
4. В чем заключается биологическое значение митоза?
5. В чем заключается биологическое значение мейоза?

#### **Практическое занятие № 5..**

##### **Жизненный цикл клетки. Митоз.**

*Цель работы:* изучить жизненный цикл клетки, выяснить этапы и биологическую значимость митоза.

##### **Контрольные вопросы**

1. Что такое жизненный цикл клетки?
2. Из каких этапов он складывается?
3. На каких этапах жизненного цикла хромосомы однохроматидные и двуххроматидные? Когда происходит репликация?
4. Что такое митоз?
5. Из каких фаз состоит митоз?

### **Самостоятельная работа обучающихся № 17**

Зарисовать основные периоды эмбриогенеза, и дать их описание.

### **Тема 3.3. Деление эукариотических клеток: Мейоз.**

*Вопросы устного опроса.*

1. Мейоз.
2. Стадии мейоза.
3. Мейоз у животных и растений.
4. Различия между митозом и мейозом.

### **Самостоятельная работа обучающихся № 18.**

Подготовить реферат по теме: «Последствия перенесённых матерью инфекционных заболеваний на эмбрион»

### **Практическая работа № 6**

*Мейоз.*

*Цель работы:* изучить протекание мейоза и его биологический смысл.

#### **Контрольные вопросы**

1. Какова биологическая роль мейоза?
2. Чем мейоз отличается от митоза?
3. Можно ли заменить митоз мейозом и если нет то почему?
4. Какой хромосомный набор на каких этапах мейоза отмечается?

### **Тема 3.4. Бесполое размножение. Виды клонирования.**

### **Самостоятельная работа обучающихся № 19.**

Подготовить сообщение по теме: «Влияние алкоголя на развитие зародыша человека»

### **Лабораторная работа № 5.**

**Бесполое размножение**

*Цель работы:* Выделить существенные признаки процессов размножения. Сравнить половое и бесполое размножение и сделать выводы на основе сравнения.

### **Тема 3.5. Половое размножение организмов.**

*Вопросы устного опроса.*

1. Половое размножение животных..
2. Половое размножение растений.
3. Каковы принципиальные различия между половым и бесполом размножением?

### **Самостоятельная работа обучающихся № 20.**

Проработка материала на тему: «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями

### **Практическое занятие № 7**

**Половое размножение. Гаметогенез. Оплодотворение.**

*Цель работы:* Изучить роль полового процесса в эволюции органического мира.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что такое сперматогенез и овогенез?
2. Из каких этапов они состоят?
3. На каких этапах гаметогенеза происходят митоз и мейоз?

**Тема 3.7. Индивидуальное развитие организмов. (эмбриональный и постэмбриональный период).**

*Вопросы устного опроса.*

1. Индивидуальное развитие организма.
2. Эмбриональный этап онтогенеза.
3. Основные стадии эмбрионального развития.
4. Органогенез.
5. Постэмбриональное развитие.

**Самостоятельная работа обучающихся № 21.**

Подготовить карточки со стадиями эмбрионального развития организма.

**Раздел 4. Основы генетики и селекции.**

**Тема 4.1. Основные понятия генетики. Основные методы генетики.**

**Самостоятельная работа обучающихся № 22.**

Подготовить два реферата по темам: «Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии», «Трансгенные организмы.»

**Практическое занятие № 8.**

*Решение задач генетических задач.*

*Цель работы:* научиться решать генетические задачи.

**Контрольные вопросы**

1. Как формулируется первый закон Менделя?
2. Как формулируется второй закон Менделя?
3. Как формулируется третий закон Менделя?
4. Что такое аллели?
5. Что такое полное доминирование?
6. Что такое неполное доминирование?
7. Что такое сверхдоминирование?
8. Что такое рецессивная летальность?
9. Что такое кодоминирование?

**Самостоятельная работа обучающегося № 23.**

Подготовить два реферата по темам: «Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии», «Трансгенные организмы»

**Тема 4.2. Законы Г. Менделя. Первый закон Менделя; Моногибридное скрещивание.**

**Самостоятельная работа обучающегося № 24.**

Подготовить два реферата по темам: «Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии», «Трансгенные организмы»

**Тема 4.3. Второй закон Менделя, правило расщепления, «закон чистоты гамет».**

### **Самостоятельная работа обучающегося № 25.**

Подготовить два реферат по темам: «Клонирование животных», «Мутагенные факторы»

### **Практическое занятие № 9**

#### ***Решение задач генетических задач.***

*Цель работы:* научиться решать генетические задачи.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что такое комплементарность?
2. Что такое полимерия?
3. Что такое эпистаз?

### **Тема 4.4. Третий закон Менделя**

***(ди- и полигибридное скрещивание, анализирующее скрещивание).***

### **Самостоятельная работа обучающегося № 26.**

Составить словарь терминов по теме.

### **Тема 4.5. Сцепленное наследование генов. Закон Моргана.**

### **Самостоятельная работа обучающегося № 27.**

Проработка материала и написание сообщения по теме: «Наследственные заболевания человека» или подготовка проекта по выбранной теме.

### **Тема 4.6. Генетика пола. Генетика крови.**

***Уровни организации наследственного материала.***

### **Самостоятельная работа обучающихся № 28.**

Подготовить сообщение «Генетика на службе у человека»

### **Лабораторная работа № 6**

#### **Виды мутаций.**

*Цель работы:* Изучить механизмы наследственной изменчивости, уметь прогнозировать степень риска проявления наследственной патологии

#### **Контрольные вопросы**

1. Формы изменчивости: фенотипическая и генотипическая. Их значение в онтогенезе.
2. Медико-генетические аспекты брака.
3. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные; хромосомные; геномные; мутации в половых и соматических клетках.
4. Мутагенные факторы. Мутагенез и канцерогенез. Антимутагены.
5. Понятие о генных и хромосомных болезнях.

### **Тема 4.7. Хромосомная теория наследственности. Нехромосомное наследование.**

### **Самостоятельная работа обучающихся № 29.:**

Подготовить Сообщение на тему: «Генные заболевания человека»

### **Тема 4.8. Ненаследственная (модификационная) изменчивость.**

### **Самостоятельная работа обучающегося № 30:**



Проработка материала и написание сообщения по теме: «Наследственные заболевания человека» или подготовка проекта по выбранной теме.

**Тема 4.9. Наследственная (генетическая) изменчивость.**

**Самостоятельная работа обучающихся № 31.**

Привести по 5 собственных примеров генных мутаций, хромосомных мутаций, геномных мутаций.

**Тема 4.10. Закон гомологичных рядов.**

*Вопросы устного опроса.*

1. Какие популяционно-генетические закономерности выявил русский биолог С. С. Четвериков?
2. Какова частота мутирования одного определённого гена в естественных условиях существования особей?

**Самостоятельная работа обучающихся № 32.**

Изучить биографию Н.И.Вавилова.

**Лабораторная работа № 7**

**Модификационная изменчивость. Построение вариационной кривой.**

*Цель работы:* ознакомиться с закономерностями модификационной изменчивости, методикой построения вариационного ряда и вариационной кривой.

**Контрольные вопросы**

1. Как составляется вариационный ряд?
2. Что такое норма реакции?
3. Что такое модификационная изменчивость?

**Тема 4.11. Основные методы селекции.**

**Самостоятельная работа обучающихся № 33.**

Составления словаря терминов.

**Тема 4.12. Селекция растений, животных и микроорганизмов.**

**Самостоятельная работа обучающегося № 34.**

Заполнить таблицу «Центры происхождения культурных видов растений»

**Практическая работа 10**

**Методы клеточной инженерии**

*Цель работы:* ознакомиться с существующими методами клеточной инженерии.

**Контрольные вопросы**

1. Что такое генная инженерия?
2. В каких случаях она применяется?

**Раздел 5. Эволюция живой природы.**

**Тема 5.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.**

*Вопросы устного опроса.*

1. Какие данные геологии послужили предпосылкой эволюционной теории

- Дарвина?
2. Охарактеризуйте естественно-научные предпосылки формирования эволюционных взглядов Ч. Дарвина.
  3. Какие наблюдения Ч. Дарвина поколебали его веру в неизменность видов?

### **Самостоятельная работа обучающегося № 35.**

Подготовить презентацию «Гипотезы происхождения жизни на земле»

### **Практическое занятие № 11**

#### ***Этапы эволюции органического мира.***

*Цель работы:* изучить этапы эволюции органического мира.

#### **Контрольные вопросы**

1. Какие геологические эпохи вам известны?
2. Назовите основные события, произошедшие в каждую из эпох

### **Тема 5.2. Вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционного учения. Микроэволюция.**

*Вопросы устного опроса.*

1. Какие процессы приводят к изменению частоты встречаемости генов в популяциях?
2. Почему разные популяции одного вида отличаются по частоте генов?
3. Что такое микроэволюция?
4. Как взаимоотношения типа «хищник – жертва» влияют на изменение частот аллелей в популяциях?
5. Каково эволюционное значение изоляции популяций одного вида?

### **Самостоятельная работа обучающегося № 36.**

Подготовить презентацию по темам: «Ледниковый период в жизни Земли», «Флора и фауна Юрского периода».

### **Тема 5.3. Естественный отбор. Вид - элементарная единица эволюции.**

*Вопросы устного опроса.*

1. Что такое естественный отбор? Какие существуют формы естественного отбора?
2. Что такое борьба за существование? Каковы её формы?
3. Какая форма борьбы за существование является наиболее напряжённой и почему?
4. В каких условиях внешней среды действует каждая форма естественного отбора? Приведите примеры.
5. В чём заключается причина появления у микроорганизмов, вредителей сельского хозяйства, и других организмов устойчивости к ядохимикатам?
6. Что такое половой отбор? Каково его значение для эволюции вида?

### **Самостоятельная работа обучающегося № 37.**

Сообщение «Генофонд диких и культурных видов»

### **Практическое занятие № 12**

#### ***Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах***

*Цель работы:* изучить типы антропогенных ландшафтов и роль антропогенного фактора.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что такое антропогенный фактор?
2. Может ли антропогенный фактор оказывать благотворное влияние на окружающую среду?
3. В каких регионах мира влияние антропогенного фактора наиболее сильное и наиболее слабое?

#### **Самостоятельная работа обучающегося № 38.**

Привести 5 примеров ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

#### **Лабораторная работа № 8**

**Проведение сравнения приспособления организмов к разным средам обитания (к водной, наземно – воздушной, почвенной).**

*Цель работы:* научиться выявлять черты приспособленности организмов к среде обитания и устанавливать ее относительный характер.

#### **Тема 5.5. Современное представление видообразовании.**

*Вопросы устного опроса.*

1. Дайте определение понятия «вид».
2. Какие биологические механизмы препятствуют обмену генами между видами?
3. Что такое популяция? Дайте определение.

#### **Самостоятельная работа обучающегося № 39.**

Подготовить презентацию на тему : «Происхождение новых видов»

#### **Тема 5.6. Макроэволюция. Основные закономерности эволюции.**

#### **Самостоятельная работа обучающегося № 40.**

Подготовить два доклада на темы: «Тупиковые ветви эволюции», «Сохранение многообразия видов»

#### **Лабораторная работа № 9**

##### **Доказательства эволюции.**

*Цель работы:* раскрыть научное значение обнаружения в развитии зародышей следов далекой истории систематических групп; дать оценку биогенетического закона Ф. Мюллера и Э. Геккеля как эмбриологического доказательства; выяснить значение для науки ископаемых переходных форм как палеонтологических доказательств, изучить сравнительно-анатомические (морфологические), биогеографические доказательства эволюции.

#### **Самостоятельная работа обучающегося № 41.**

Подготовить два доклада на темы: «Тупиковые ветви эволюции», «Сохранение многообразия видов»

#### **Тема 5.7. Многообразие видов. Причины вымирания видов.**

*Вопросы устного опроса.*

1. В чём причина бесплодности межвидовых гибридов?
2. Что такое ареал вида?
3. Проиллюстрируйте примерами географическую и экологическую изоляцию групп организмов одного вида.
4. Что такое радиус индивидуальной активности организмов? Приведите примеры радиуса индивидуальной активности для некоторых растений и животных.

### **Самостоятельная работа обучающегося № 42.**

Подобрать примеры демонстрирующие эволюционное значение основных форм естественного отбора.

### **Тема 5.8. Генетика и селекция.**

Вопросы устного опроса.

1. Приведите примеры многообразия пород домашних животных и сортов культурных растений. Чем объясняется это многообразие?
2. В чём состоит основной метод выведения новых сортов и пород?

### **Самостоятельная работа обучающегося № 43.**

Подготовить презентацию на тему : «Происхождение новых видов»

### **Лабораторная работа № 10**

#### **Генетическая основа эволюции.**

*Цель работы:* получить представления о том, как наследуются признаки, каковы условия их проявления.

#### **Контрольные вопросы**

1. Перечислите факторов эволюции.
2. Объясните закон Харди-Вайнберга.

Что такое селекция растений, животных и микроорганизмов.

### **Тема 5.9. Основные направления эволюционного процесса.**

#### **Самостоятельная работа обучающегося № 44.**

Изучить факторы нарушающие закон Харди-Вайнберга.

## **Раздел 6. Основы экологии.**

### **Тема 6.1. Понятие экологии. Экологические системы.**

Вопросы устного опроса.

1. Экологические факторы. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы.
2. Основные среды жизни: наземно-воздушная, водная, эдафическая, организменная. Их специфика.
3. Понятие о биоценозе. Его структура. Смена биоценозов.

#### **Самостоятельная работа обучающихся № 45.**

Проработка материала и заполнение экологического словаря.

### **Тема 6.2. Пищевые связи. Биоценоз, цепи питания.**

#### **Самостоятельная работа обучающегося № 46.**

Проработка материала и заполнение таблицы по теме: «Компоненты экосистемы».

### **Практическое занятие № 13**

#### **Пищевые связи, Биоценоз, цепи питания.**

*Цель работы:* изучить пищевые связи, цепи питания, структуру биоценозов.

**Контрольные вопросы**

1. Кто такие продуценты?
2. Кто такие консументы?
3. Чем консументы первого порядка отличаются от консументов высших порядков?
4. Кто такие редуценты?

**Тема 6.4. *Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.***

**Самостоятельная работа обучающегося № 47.**

Составить схему пищевой цепи в лесостепях.

**Лабораторная работа № 11**

**Составление пирамиды питания.**

*Цель работы:* изучить трофические уровни, научиться составлять цепи питания..

**Практическое занятие № 14**

***Решение задач на обмен веществ в природе.***

*Цель работы:* научиться решать задачи о круговороте элементов в природе.

**Контрольные вопросы**

1. Что такое круговорот элементов?
2. Опишите круговорот кислорода
3. Опишите круговорот водорода
4. Опишите круговорот фосфора
5. Опишите круговорот серы

**Тема 6.5. *Межвидовые взаимоотношения в экосистемах. Медицинская паразитология.***

**Самостоятельная работа обучающегося № 48:**

Составление схем переноса веществ в экосистеме.

**Практическое занятие № 15**

***Межвидовые взаимоотношения в экосистемах.***

*Цель работы:* изучить типы межвидовых отношений.

**Контрольные вопросы**

1. Что такое нейтрализм?
2. Что такое конкуренция?
3. Что такое мутуализм?
4. Что такое протокооперация?
5. Что такое комменсализм?
6. Что такое сотрапезничество?
7. Что такое нахлебничество?
8. Что такое квартиранство?
9. Что такое амменсализм?
10. Что такое паразитизм?
11. Что такое хищничество?

## **Тема 6.6. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы.**

Вопросы устного опроса.

1. Понятие о биосфере.
2. Круговорот веществ и энергии в биосфере по В.И. Вернадскому

### **Самостоятельная работа обучающегося № 49.**

Составить конспект по плану: Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота) в биосфере. Изменения в биосфере.

## **Тема 6.7. Принципы использования бионики в практике медицины**

### **Самостоятельная работа обучающегося 50:**

Подготовить сообщение «Биотехнология: достижения и перспективы развития»

## **Тема 6.8. Итоговое занятие по дисциплине.**

### **3.2.2. Типовые задания для оценки знаний (текущего контроля)**

I. Для оценки следующих знаний и умений: У1, У4 У5, У7, З1, З2, З3, З4, З5 по разделу I «Учение о клетке», проводится контрольное тестирование.

Задания выдаются в тестовой форме, в 4 вариантах.

### **Вариант №1**

Время выполнения - 45 минут.

#### **Часть А**

Эта часть состоит из 16 заданий. (А 1 – А 16). К каждому заданию даны 4 варианта ответов, из которых только один верный. Каждое правильно выполненное задание части А оценивается в 1 балл.

**А1. Все организмы, от бактерий до человека, состоят из клеток, поэтому клетки считают...**

- 1) Структурной единицей живого
- 2) Генетической единицей живого
- 3) Единицей размножения организмов
- 4) Единица роста организмов

**А2. Лизосомы содержат множество ферментов, которые...**

- 1) Регулируют процессы жизнедеятельности в клетке
- 2) Участвуют в переваривании пищи, попавшей в животную клетку при фагоцитозе и пиноцитозе
- 3) Ускоряют реакции расщепления простых органических веществ до  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 4) Ускоряют реакции синтеза сложных органических веществ из неорганических

**А3. Из одной молекулы ДНК в соединении с белковым состоит...**

- 1) Рибосома
- 2) Лизосома
- 3) Хромосома
- 4) Фермент

**А4. Органоид, расположенный на эндоплазматической сети состоит из двух субъединиц- это...**

- 1) Митохондрия
- 2) Лизосома

- 3) Рибосома
  - 4) Хлоропласт
- A5. Избирательной проницаемостью в клетке обладает...**
- 1) Цитоплазма
  - 2) Ядерная оболочка
  - 3) Клеточная стенка
  - 4) Плазматическая мембрана
- A6. Органоид, который обеспечивает транспорт веществ в клетке, называют...**
- 1) Эндоплазматическую сеть
  - 2) Плазматической мембраной
  - 3) Ядром
  - 4) Лизосомой
- A7. Фотосинтез в растительных клетках происходит...**
- 1) В митохондриях
  - 2) В хлоропластах
  - 3) В рибосомах
  - 4) В лизосомах
- A8. Собственные белки клетки синтезируются в процессе...**
- 1) Гликолиза
  - 2) Пластического обмена
  - 3) Окисления пировиноградной кислоты
  - 4) Брожения
- A9. Безкислородный этап энергетического обмена называют...**
- 1) Подготовительным
  - 2) Окислением
  - 3) Гликолизом
  - 4) Фотосинтезом
- A10. В обеспечении всего живого на Земле органическими веществами и заключенной в них энергией, а так же  $O_2$  состоит значение...**
- 1) Биосинтеза белка
  - 2) Окисления органических веществ
  - 3) Фотосинтеза
  - 4) Хемосинтеза
- A11. Значительную часть энергии клетки животного организма и человека получают в процессе...**
- 1) Подготовительного этапа
  - 2) Окисления органических веществ
  - 3) Фотосинтеза
  - 4) Хемосинтеза
- A12. Хемосинтез происходит в клетках...**
- 1) Одноклеточных водорослей
  - 2) Простейших
  - 3) Грибов
  - 4) Бактерий
- A13. Последовательность около 10 реакций гликолиза в клетке обеспечивает...**
- 1) Эндоплазматическая сеть
  - 2) Строение хлоропластов
  - 3) Система ферментов
  - 4) Система гормонов
- A14. Соединение аминокислот в полипептидную цепь в процессе биосинтеза белка происходит...**
- 1) В митохондриях

- 2) На рибосомах
- 3) В хлоропластах
- 4) В ядре

**A15. Фототиз воды в клетке происходит в процессе...**

- 1) Световой фазы фотосинтеза
- 2) Гликолиза
- 3) Темновой фазы фотосинтеза
- 4) Хемосинтеза

**A16. Транспорт вещества в клетку, идущий с затратами энергии, заключенной в молекулах АТФ, называют...**

- 1) Диффузией
- 2) Пассивным переносом
- 3) Осмосом
- 4) Активным переносом

### **Часть В**

При выполнении задания В1 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Выпишите в ответ цифры и соответствующие им буквы выбранных ответов без пробелов и других символов(пример1АДГ).

Каждое правильно выполненное задание части В оценивается в 2 балла.

**В1.**

#### **ОРГАНОИДЫ**

- А)митохондрии
- Б)рибосомы
- В)ядро
- Г)клеточная стенка
- Д)нуклеотид
- Е)хромосомы
- Ж)аппарат Гольджи

#### **КЛЕТКИ**

- 1)эукариотические клетки
- 2)прокариотические клетки

В заданиях В 2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные цифры в порядке увеличения. (пример 123)

**В 2.** У прокариотических клеток есть:

- 1)нуклеоид с ДНК
- 2)настоящее ядро
- 3)аппарат Гольджи
- 4)гомологические хромосомы
- 5)рибосомы
- 6)хлоропласты

### **Часть С**

При выполнении заданий части С, необходимо дать развернутый ответ. Правильно выполненное задание части С оценивается в 10 баллов.

**С 1.** Объясните, почему в клетках печени хорошо развиты органоиды: комплекс Гольджи и эндоплазматическая сеть.

### **Ключ к ответам для варианта №1**



### Часть А

| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | + |   |   |   |   | + |   |   |   |    |    |    |    |    | +  |    |
| 2 |   | + |   |   |   |   | + | + |   |    |    |    |    | +  |    |    |
| 3 |   |   | + | + |   |   |   |   | + | +  |    |    | +  |    |    |    |
| 4 |   |   |   |   | + |   |   |   |   |    | +  | +  |    |    |    | +  |

### Часть В

**В1** 1АВЕЖ, 2БГД    **В2** БГЕ

### Часть С

**С1** Скопления шероховатой эндоплазматической сети характерны для клеток, активно синтезирующих секреторные белки. Комплекс Гольджи играет роль своеобразного центра, где происходит окончательная *сортировка и упаковка различных продуктов жизнедеятельности клетки и транспортирует их по назначению.*

### Критерии оценки результатов

| Выполнено правильно | Количество набранных баллов | Оценка |
|---------------------|-----------------------------|--------|
| 0-59%               | 0 - 27                      | 2      |
| 60%-74%             | 28 - 34                     | 3      |
| 75%-89%             | 35 - 40                     | 4      |
| 90%-100%            | 41 - 46                     | 5      |

**І.** Для оценки следующих знаний и умений: У1, У4, У5, У7, З1, З2, З3, З4, З5 по разделу **II «Размножение и индивидуальное развитие организмов»**, проводится контрольное тестирование.

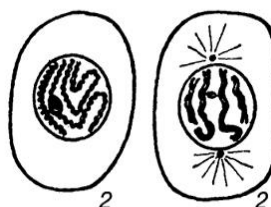
Задания выдаются в тестовой форме, в 4 вариантах.

### Вариант 1

Время выполнения - 45 минут.

**1. Определите какая фаза деления клетки изображена на рисунке:**

- 1) анафаза.
- 2) метафаза.
- 3) профазы
- 4) телофаза



**2. В образование четырёх дочерних клеток с уменьшенным вдвое набором хромосом состоит значение:**

- 1) митоза
- 2) мейоза
- 3) опыления
- 4) оплодотворение

**3. Размножением на молекулярном уровне можно условно назвать процесс:**

- 1) биосинтеза белка
- 2) фотосинтеза
- 3) самоудвоения ДНК
- 4) синтеза и-РНК на ДНК

**4. Разделение центромер, расхождение хроматид к полюсам клетки, характерно для её жизни в период:**

- 1) профазы
- 2) метафазы
- 3) анафазы

4)телофазы

**5.Деление клеток лежит в основе:**

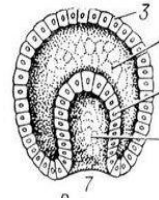
- 1) роста организмов
- 2) пластического обмена
- 3) гликолиза
- 4) кислородного этапа энергетического обмена

**6. Профазу можно отличить от других фаз деления клетки по следующим признакам:**

- 1) в клетке формируются два ядра между ними образуется оболочка.
- 2) к центромерам присоединены нити веретена деления, они делятся и хроматиды перемещаются к полюсам клетки
- 3) центромеры хромосом расположены в плоскости экватора, сформировано веретено деления
- 4) компактные хромосомы спирализованы, беспорядочно расположены в цитоплазме, ядерная оболочка исчезает

**7. Рассмотрите рисунок и определите какой процесс изображён на нём:**

- 1)мейоз
- 2)митоз
- 3)стадия дробления
- 4)стадия гаструлы



**8. Для митоза в отличие от мейоза характерно:**

- 1) одно удвоение ДНК в интерфазе и одно деление клетки
- 2) две интерфазы, два удвоения ДНК и два деления клетки
- 3) одна интерфаза, одно удвоение ДНК и одно деление клетки
- 4)одна интерфаза, два деления ДНК и одно деление клетки

**9. При подготовке клетки к делению в интерфазе:**

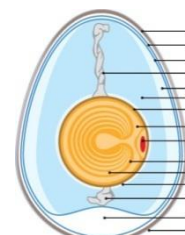
- 1)хромосомы сильно спирализованы и располагаются в плоскости экватора;
- 2)хромосомы спирализируются, расположены беспорядочно в цитоплазме, ядерная оболочка исчезает;
- 3)хорошо видны хроматиды, которые расходятся к полюсам клетки;
- 4)хромосомы деспирализованы, происходит самоудвоение ДНК;

**10. В процессе мейоза, в отличие от митоза происходит**

- 1) одно самоудвоение молекулы ДНК
- 2) образование двух хроматид в каждой хромосоме
- 3) синтез молекулы белка
- 4) конъюгация гомологических хромосом

**11. Определите какая специализированная клетка изображена на рисунке:**

- 1)сперматозоид
- 2)зигота
- 3)бактерия
- 4)яйцеклетка

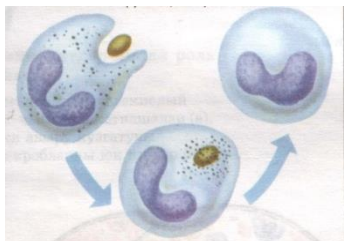


**12. Органоид клетки, размножающийся путём деления**

— это:

- 1) ядро
- 2) комплекс Гольджи
- 3) рибосома
- 4) хлоропласт

**13. Определите какой процесс изображён на рисунке:**



- 1) оплодотворение
- 2) проникновение вируса в клетку
- 3) фагоцитоз
- 4) размножение

**14. Наиболее сложные преобразования в процессе деления клетки претерпевают:**

- 1) митохондрии
- 2) рибосомы
- 3) хлоропласты
- 4) хромосомы

**15. В сохранение постоянства числа, формы и размера хромосом в клетках тела состоит значение:**

- 1) митоза;
- 2) фотосинтез;
- 3) энергетического обмена;
- 4) пластического обмена;

**16. рассмотрите рисунок и назовите изображённый на нём способ размножения сосны:**



- 1) спорами
- 2) цветочными почками
- 3) побегами
- 4) семенами

### Ключ к ответам для варианта №1

#### Вариант 1

| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 |   |   |   |   | 1 |   |   | 1 |   |    |    |    |    |    | 1  |    |
| 2 |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 3 | 3 |   | 3 | 3 |   |   |   |   |   |    |    |    | 3  |    |    |    |
| 4 |   |   |   |   |   | 4 | 4 |   | 4 | 4  | 4  | 4  |    | 4  |    | 4  |

### Критерии оценки результатов

| Выполнено правильно | Количество набранных баллов | Оценка |
|---------------------|-----------------------------|--------|
| 0-59%               | 0 - 9                       | 2      |
| 60%-74%             | 10 - 11                     | 3      |
| 75%-89%             | 12 - 14                     | 4      |
| 90%-100%            | 15 - 16                     | 5      |

**III.** Для оценки следующих знаний, умений, личностных результатов: *У1, У2, У3, У5, У7, З1, З2, З3, З4, З5, ОК 3-13, ЛР 5, ЛР 11, ЛР 12, по разделу III «Основы генетики и селекции»*, проводится контрольная зачётная работа.

Задания выдаются в 4 вариантах.

**Контрольная работа  
по теме «Основы генетики и селекции»**

**Вариант №1**

Время выполнения - 90 минут.

**I. Теоретический блок.**

1. Второй закон Менделя (закон расщепления признаков). Вывести на примере скрещивания и записать определение закона.

2. Какие организмы называются гомозиготными и гетерозиготными?

**II. Тестовый блок (выберите один правильный ответ из четырёх).**

**1. Все особи одного вида сходны между собой по строению и процессам жизнедеятельности благодаря:**

1. Наследственности;
2. жизни в сходных условиях;
3. Раздражимости;
4. Обмену веществ.

**2. Вид изменчивости, связанный с изменением последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК, называют:**

1. Комбинативной изменчивостью;
2. Модификационной изменчивостью;
3. Хромосомной изменчивостью;
4. Генной мутацией.

**3. При скрещивании двух рецессивных особей гороха с зелёными семенами в первом поколении:**

1. Произойдет расщепление 1:1;
2. Произойдет расщепление 3:1;
3. Всё потомство будет иметь желтые семена;
4. Всё потомство будет единообразным и иметь зеленые семена.

**III. Практический блок.**

Задача 1. (на моногибридное скрещивание). Определите генотипы и фенотипы потомства от брака кареглазых гетерозиготных родителей. (А - карие глаза, а - голубые глаза)

Задача 2. (на дигибридное скрещивание) Какое потомство возможно от брака кареглазых близоруких родителей, если один из родителей гомозиготен по доминантным признакам, а второй родитель гетерозиготен по обоим признакам (А - карие глаза, а - голубые, В - близорукость, в - нормальное зрение).

**IV. Креативный блок.**

Одна из болезней, которая называется гемофилией, передается через рецессивный ген h. Женщины этой болезнью не страдают, но являются носителями. Почему? Можно ли сказать что наследование данного признака является сцепленным с полом. Приведите схему скрещивания.

**Критерии оценки контрольной письменной работы.**

Ответы на вопросы должны даваться в письменном виде, быть развёрнутыми и чётко сформулированными.

**Оценка 5 ставится, если:**

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины;
- для доказательства основных законов приведены соответствующие схемы скрещивания, грамотно использована генетическая символика, приведены выводы из собственных наблюдений;
- при решении генетических задач выполнено грамотное оформление решения, указаны схемы скрещивания, дан развёрнутый ответ;
- при ответе на задания из креативного блока приведена задача, подтверждающая выводы и предположения;
- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

**Оценка 4 ставится, если:**

- раскрыто основное содержание материала;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины, приведены соответствующие схемы скрещивания, грамотно использована генетическая символика;
- при решении генетических задач выполнено грамотное оформление решения, указаны схемы скрещивания, дан развёрнутый ответ;
- ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

**Оценка 3 ставится, если:**

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определения понятий недостаточно четкие;
- не использованы в качестве доказательства схемы скрещивания, собственные выводы и обобщения из наблюдений или допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий, решении генетических задач.

**Оценка 2 ставится, если:**

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- правильно выполнено менее половины письменной работы;
- генетические задачи не решены, не приведены схемы скрещивания, нет развёрнутого ответа;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

**Оценка 1 ставится, если:**

ответы на вопросы не даны.

*Примечание.* — преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. — оценки с анализом работ доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях студентов.

**IV.** Для оценки следующих знаний, умений и личностных результатов: У1, У4, У5, У7, З1, З3, З4, З5, ОК 1-12, ЛР 5, ЛР 11, ЛР 12 по разделу IV «История развития жизни на земле», проводится контрольное тестирование.

Задания выдаются в тестовой форме, в 4 вариантах.

**Вариант №1**

Время выполнения - 45 минут.

**Часть А**

Эта часть состоит из 15 заданий. (А 1 – А 15). К каждому заданию даны 4 варианта ответов, из которых только один верный. Каждое правильно выполненное задание части А оценивается в 1 балл.

**1. Земля сформировалась:**

- 1) 4,5 – 4,57 млрд. лет назад
- 2) 4,6-3,8 млрд. лет назад
- 3) 4,5 – 7 млн. лет назад
- 4) 3,5 млн. лет назад

**2. Доказал невозможность самозарождения личинок мух в сосуде с мясом**

- 1). Л. Пастер
- 2). Ф.Реди
- 3). В. Гельмонт
- 4). Спалланцани

**3. Доказал невозможность самозарождения микроорганизмов в колбе с питательным бульоном:**

- 1) Л. Пастер
- 2) Ф.Реди
- 3) В. Гельмонт
- 4) Спалланцани

**4. Появление жизни на Земле с помощью «Высшей силы» объясняет**

- 1) Теория панспермии
- 2) Теория биогенеза
- 3) Теория абиогенеза
- 4) Теория креационизма

**5. Утверждает, что жизнь на Земле занесена из космоса**

- 1) Теория панспермии
- 2) Теория биогенеза
- 3) Теория абиогенеза
- 4) Теория креационизма

**6. В 1924г предположение, что в первичной атмосфере могли возникнуть простейшие органические соединения под влиянием электрических разрядов, было высказано:**

- 1) С.Миллером
- 2) А.Г. Пасынским
- 3) Т.Е. Павловской
- 4) А.И. Опариным

**7. Впервые осуществил(и) абиогенный синтез органических молекул за счет энергии электрических разрядов:**

- 1) С.Миллер
- 2) А.Г. Пасынский и Т.Е. Павловская
- 3) А.И. Опарин
- 4) Л.Пастер

**8. Живое отличается от неживого:**

- 1) составом неорганических соединений;
- 2) способностью к саморегуляции;
- 3) взаимодействием молекул друг с другом;
- 4) Наличием углерода в составе.

**9. Первыми живыми организмами на нашей планете были:**

- 1) анаэробные гетеротрофы;
- 2) аэробные гетеротрофы;
- 3) автотрофы;
- 4) организмы-симбионты.

**10. Жизнь зародилась на Земле**

- 1) 4,5 млрд. лет назад
- 2) 4 млрд. лет назад
- 3) 40 тыс. лет назад
- 4) 7 тыс. лет назад

**11. Первичный океан возник благодаря –**

- 1) охлаждению атмосферы
- 2) опусканию суши
- 3) появлению подземных вод
- 4) действию вулканов

**12. Какие органические молекулы возникли в водах океана –**

- 1) белки
- 2) жиры
- 3) углеводы
- 4) нуклеиновые кислоты

**13. Какими свойствами не обладали первичные коацерваты –**

- 1) обмен веществ
- 2) рост
- 3) размножение
- 4) усвоение питательных веществ

**14. По способу питания первые живые организмы были:**

- 1) автотрофы
- 2) гетеротрофы
- 3) хищники
- 4) паразиты

**15. Какие органические вещества научились создавать фотосинтезирующие растения :**

- 1) белки
- 2) жиры
- 3) углеводы
- 4) нуклеиновые кислоты

**Часть В**

При выполнении заданий части В выпишите буквы соответствующих ответов в правильной последовательности (пример АДВГ).

Каждое правильно выполненное задание части В оценивается в 2 балла.

**В 1.** Установите последовательность этапов развития животного мира Земли от наиболее древних к современным:

- |                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| А) появление стегоцефалов | Б) господство морских беспозвоночных |
| В) господство рептилий    | Г) появление хрящевых рыб            |
| Д) появление костных рыб  |                                      |

- В 2.** Установите последовательность этапов развития растительного мира Земли от наиболее древних к современным:
- А) появление псилофитов
  - Б) появление зеленых водорослей
  - В) обилие древовидных папоротников, хвощей и плаунов
  - Г) появление и расселение покрытосеменных растений
  - Д) появление первых фотосинтезирующих бактерий

### Часть С

При выполнении заданий части С, необходимо дать развернутый ответ. Правильно выполненное задание части С оценивается в 10 баллов.

- С 1. Каковы общие признаки живой и неживой материи?  
 С 2. Опишите опыт Ф. Реди

### Ключ к ответам для варианта №1

#### Вариант 1

#### Часть А

| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 |   |   | + |   | + |   | + |   | + | +  | +  | +  |    |    |    |
| 2 | + | + |   |   |   |   |   | + |   |    |    |    |    | +  |    |
| 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | +  |    | +  |
| 4 |   |   |   | + |   | + |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

#### Часть В

**В1БГДВАВ2ДБАВГ**

#### Часть С

**С1** Живые системы обладают рядом общих свойств и признаков, которые отличают их от неживой природы.

Живые организмы отличаются *высокоупорядоченным строением*, их структурной и функциональной единицей является клетка.

Для организмов характерен *обмен веществ* с окружающей средой и *энергозависимость*.

Для живых систем характерно такое свойство, как *дискретность* (прерывистость). И то же время любая живая система характеризуется *целостностью* — составляющие ее дискретные части интегрированы в единое целое.

Живые организмы обладают способностью поддерживать постоянство своего химического состава и интенсивность обменных процессов. Недостаток поступления каких-либо веществ мобилизует внутренние ресурсы организмов, а избыток — вызывает прекращение синтеза этих веществ. Это свойство называется *саморегуляцией*.

В течение жизни организмы претерпевают ряд количественных и качественных изменений, т.е. они обладают способностью к *росту и развитию*.

Живые организмы *размножаются*. При размножении они воспроизводят себе подобных, увеличивая численность.

Воспроизведение себе подобных тесно связано с *наследственностью*. В то же время потомки обычно бывают похожи на своих родителей, а не идентичны им. Способность организмов приобретать новые свойства и признаки называется *изменчивостью*.

Для живых организмов характерна *раздражимость*

### Критерии оценки результатов

| Выполнено правильно | Количество набранных баллов | Оценка |
|---------------------|-----------------------------|--------|
|---------------------|-----------------------------|--------|



|          |         |   |
|----------|---------|---|
| 0-59%    | 0 - 32  | 2 |
| 60%-74%  | 33 - 40 | 3 |
| 75%-89%  | 41 - 48 | 4 |
| 90%-100% | 49 - 55 | 5 |

**V.** Для оценки следующих знаний, умений и личностных результатов: *У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5 ЛР 4, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 14, ОК 1-13* **разделу V «Размножение и индивидуальное развитие организмов»**, проводится контрольное тестирование.

Задания выдаются в тестовой форме, в 4 вариантах.

#### **Вариант 1**

Время выполнения - 45 минут.

#### **Часть А**

Эта часть состоит из 17 заданий. (А 1 – А 17). К каждому заданию даны 4 варианта ответов, из которых только один верный. Каждое правильно выполненное задание части А оценивается в 1 балл.

**А1. Ж.Б. Ламарк считал, что в эволюции органического мира главную роль играет...**

- 1) естественный отбор,
- 2) искусственный отбор,
- 3) борьба за существование,
- 4) изменчивость под воздействием окружающей среды.

**А2. Между растениями редиса, высеянными на одной грядке, происходит...**

- 1) взаимопомощь,
- 2) межвидовая борьба,
- 3) внутривидовая борьба,
- 4) борьба в виде прямой схватки.

**А3. В результате постоянного действия движущих сил эволюции в природе происходит...**

- 1) смена экосистем,
- 2) формируется приспособленность у организмов,
- 3) круговорот веществ,
- 4) колебания численности популяции.

**А4. Конкуренция между разными видами хищников за пищу - это пример...**

- 1) действие естественного отбора,
- 2) внутривидовой борьбы,
- 3) межвидовой борьбы,
- 4) ограничивающего фактора.

**А5. Из перечисленных ниже факторов к движущим силам эволюции не относится...**

- 1) борьба с неблагоприятными условиями,
- 2) хромосомные мутации,
- 3) модификационная изменчивость,
- 4) генные мутации.

**А6. Видообразование, в котором большую роль играла изоляция в виде преград (разделение суши горами, океанами), считают...**

- 1) экологическим,
- 2) географическим,
- 3) гибридным
- 4) полиплоидией.

**А7. Формирование у ряда растений засушливых мест, приспособлений к добыванию воды за счет длинной корневой системы - пример проявления творческой роли...**

- 1) борьбы за существование,
- 2) мутационной изменчивости,
- 3) модификационная изменчивости,
- 4) естественного отбора

**A8. В первой половине двадцатого века под воздействием антропогенного фактора резко сократилась численность бобра в России, сузился его ареал, что свидетельствовало...**

- 1) о биологическом регрессе вида,
- 2) о биологическом прогрессе вида,
- 3) о сезонных изменениях в природе,
- 4) о развитии по пути идиоадаптации

**A9. Среди указанных ниже признаков найдите характерные для дегенерации...**

- 1) повышение общего уровня организации
- 2) возможности перехода в новую среду обитания
- 3) возникновения приспособлений широкого плана
- 4) упрощение организации, связанное с исчезновением ряда органов.

**A10. Экологическая изоляция популяций одного вида способствует...**

- 1) усилению различий генофондов этих популяций
- 2) обострению борьбы за существование между ними
- 3) возрастанию колебаний численности популяций
- 4) обострению борьбы с неблагоприятными условиями.

**A11. Направление эволюции, которое способствовало возникновению класса насекомых, называют...**

- 1) идиоадаптацией
- 2) ароморфозом
- 3) дегенерацией
- 4) биологическим процессом.

**A12. Одинаковый набор хромосом, их число, формы и размеры в клетках особей одного вида называют критерием...**

- 1) экологическим
- 2) морфологическим
- 3) генетическим
- 4) географическим.

**A13. Возникновение в процессе эволюции у покрытосеменных цветка и плода, способствующих их процветанию, свидетельствует о том, что...**

- 1) у растений возникли приспособления к сезонным изменениям в природе,
- 2) растения стали размножаться семенами
- 3) у растений появилось вегетативное размножение,
- 4) развитие растений происходило по пути усложнения их организации.

**A14. Устранение особей с мутацией, которые не соответствуют относительно постоянным условиям среды, происходят под воздействием...**

- 1) движущего естественного отбора
- 2) стабилизирующего естественного отбора,
- 3) методического искусственного отбора,
- 4) ограничивающего фактора.

**A15. Историческое развитие, которое характеризуется возникновением класса птиц от древних пресмыкающихся, называют...**

- 1) макроэволюцией,
- 2) микроэволюцией,
- 3) биологическим процессом
- 4) идиоадаптацией

**A16. Зверозубых ящеров, имевших признаки пресмыкающихся и млекопитающих, считают предками млекопитающих и относятся...**

- 1) к ископаемым переходным формам
- 2) к эмбриологическим доказательствам эволюции,
- 3) к филогенетическим рядам
- 4) к сравнительно-анатомическим доказательствам эволюции.

**A17. Социальный фактор эволюции человека, благодаря которому предки могли принимать разумные решения, совершать правильные поступки, представляет собой...**

- 1) речь,
- 2) развитое сознание
- 3) труд,
- 4) общественный образ жизни

### Часть В

При выполнении задания В1 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Выпишите в ответ цифры и соответствующие им буквы выбранных ответов без пробелов и других символов (пример 1АДГ).

Каждое правильно выполненное задание части В оценивается в 2 балла.

**В1. Установите соответствие между признаком и направлением эволюции:**

| Признак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Направление эволюции               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| А. Повышение уровня общей энергии жизнедеятельности организма;<br>Б. Часто приводит к переходу в новую среду обитания;<br>В. Открывают возможность прогрессивного развития организмов без повышения уровня организации;<br>Г. Приспособления к специальным условиям среды, полезные в борьбе за существование;<br>Д. Эволюционное преобразование, повышающее уровень организации организма.<br>Е. Занимают более длительные периоды после крупных эволюционных преобразований. | 1) Ароморфоз.<br>2) Идиоадаптация. |

В заданиях В 2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные цифры в порядке увеличения. (пример 123)

**В2. Элементарными эволюционными факторами в популяции являются:**

- 1) мутации;
- 2) изоляция;
- 3) Модификационная изменчивость;
- 4) плотность популяции;
- 5) недостаточная приспособленность особей;
- 6) естественный отбор.

### Часть С

При выполнении заданий части С, необходимо дать развернутый ответ. Правильно выполненное задание части С оценивается в 10 баллов.

**С1. В пойме нижней Волги образовались виды щетинника, которые дают семена до разлива реки или после него. Какой это способ видообразования? Как это происходило?**

# **Ключ к ответам для варианта №1**

## **Вариант 1**

### **Часть А**

| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   | 1  |    |    |    |    | 1  | 1  |    |
| 2 |   |   | 2 |   |   | 2 |   |   |   |    | 2  |    |    | 2  |    |    | 2  |
| 3 |   | 3 |   | 3 | 3 |   |   |   |   |    |    | 3  |    |    |    |    |    |
| 4 | 4 |   |   |   |   |   | 4 |   | 4 |    |    |    | 4  |    |    |    |    |

### **Часть В**

**В11АБД 2 ВГЕВ2246**

### **Часть С**

**С1**

Данный пример относится к экологическому видообразованию. Экологическое видообразование происходит в тех случаях, когда популяции одного вида остаются в пределах своего ареала, но условия обитания у них оказываются различными. Под влиянием движущих сил эволюции изменяется их генный состав. Через множество поколений эти изменения могут зайти так далеко, что особи разных популяций одного вида не будут скрещиваться между собой, возникает биологическая изоляция, что характерно, как правило, для разных видов. Экологическое видообразование наблюдается в пределах ареала материнского вида.

### **Критерии оценки результатов**

| <b>Выполнено правильно</b> | <b>Количество набранных баллов</b> | <b>Оценка</b> |
|----------------------------|------------------------------------|---------------|
| 0-59%                      | 0 - 26                             | 2             |
| 60%-74%                    | 27 - 33                            | 3             |
| 75%-89%                    | 34 - 40                            | 4             |
| 90%-100%                   | 41 - 45                            | 5             |

**VI.** Для оценки следующих знаний, умений и личностного роста: *У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, ЛР1, ЛР4, ЛР12, ЛР14, ОК1-13*

по разделу **VI «Основы экологии»**, проводится контрольное тестирование.

Задания выдаются в тестовой форме, в 4 вариантах.

**Вариант 1**

Время выполнения –90 минут.

**Часть А**

Эта часть состоит из 14 заданий. (А1 – А14). К каждому заданию даны 4 варианта ответов, из которых только один верный. Каждое правильно выполненное задание части А оценивается в 1 балл.

**А1. Организмы, как правило, приспосабливаются...**

- 1) к нескольким, наиболее существенным экологическим факторам
- 2) к одному, важнейшему для организма фактору
- 3) ко всему комплексу экологических факторов
- 4) в основном, к биотическим факторам

**А2. Ограничивающим фактором для ручьевой форели может стать...**

- 1) скорость течения воды
- 2) повышение температуры воды
- 3) пороги в ручье
- 4) длительные дожди

**А3. Биологическим оптимумом называется положительное действие...**

- 1) биотических факторов
- 2) абиотических факторов
- 3) всех видов факторов
- 4) антропогенных факторов

**А4. Фактор, вызывающий сезонные изменения в живой...**

- природе, – это
- 1) атмосферное давление
  - 2) долгота дня
  - 3) влажность воздуха

**А5. Воздействию факторов с относительно постоянными значениями подвергается...**

- 1) домашняя лошадь
- 2) майский жук
- 3) бычий цепень
- 4) человек

**А6. Биогеоценоз образован...**

- 1) растениями и животными
- 2) животными и бактериями
- 3) растениями, животными, бактериями
- 4) территорией и организмами

**А7. Продуцентами в озере являются...**

- 1) лилии
- 2) головастики
- 3) раки
- 4) рыбы

**А8. Одним из условий устойчивости экосистемы может служить...**

- 1) ее способность к изменениям
- 2) разнообразие видов
- 3) колебания численности видов
- 4) стабильность генофонда в популяциях

**А9. Если общая масса полученной потребителем 2-го порядка равна 10 кг, то какова была совокупная масса продуцентов, ставших источником пищи для данного потребителя?**

- 1) 1000 кг
- 2) 500 кг
- 3) 10000 кг
- 4) 100 кг

**А10. Исходным источником энергии в биоценозе является энергия...**

- 1) органических соединений
- 2) неорганических соединений
- 3) Солнца
- 4) хемосинтеза

**А 11. Экологическая пирамида чисел отражает...**

- 1) соотношение биомасс на каждом трофическом уровне
- 2) соотношение масс отдельного организма на разных трофических уровнях
- 3) структуру пищевой цепи
- 4) разнообразие видов на разных трофических уровнях

**А12. Быстрее всего к сукцессии биогеоценоза может привести...**

- 1) распространение в нем инфекций
- 2) повышенное количество осадков
- 3) распространение инфекционных заболеваний
- 4) хозяйственная деятельность человека

**А13. Планктон – это сообщество организмов...**

- 1) сидячих
- 2) парящих в толще воды
- 3) малоподвижных донных
- 4) быстроплавающих

**А14. Свойство экосистемы сохраняться при внешних воздействиях, называют...**

- 1) самовоспроизводством
- 2) саморегуляцией
- 3) устойчивостью
- 4) целостностью

### **Часть В**

При выполнении задания В1 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Выпишите в ответ цифры и соответствующие им буквы выбранных ответов без пробелов и других символов (пример 1АДГ).

Каждое правильно выполненное задание части В оценивается в 2 балла.

**В1. Установите соответствие между факторами среды и их характеристиками.**

Характеристики:

- А) Отлов рыбы;
- Б) Изменение толщины озонового слоя;
- В) Гибель растений от засухи;
- Г) Питание птиц плодами растений;
- Д) Изменение влажности воздуха;
- Е) Увеличение численности паразитов.

Факторы среды:

- 1 – биотические
- 2 – абиотические

**В задании В2 выберите три верных ответа из шести. Запишите цифры в порядке возрастания.**

**В2. К биотическим факторам относят**

- 1) органические остатки растений и животных в почве

- 2) количество кислорода в атмосфере
- 3) симбиоз, квартиранство, хищничество
- 4) фотопериодизм
- 5) смена времен года
- 6) численность популяции

**В3. Установите, в какой последовательности надо расположить звенья в пищевой цепи.**

- А) полевой жаворонок;
- Б) орёл;
- В) трава;
- Г) змея;
- Д) кузнечик.

### Часть С

При выполнении заданий части С, необходимо дать развернутый ответ. Правильно выполненное задание части С оценивается в 10 баллов.

С – 1. Что служит основой формирования разнообразных сетей питания в экосистемах?

С – 2. Какие факторы (условия) оказывают влияние на изменение площади ареала, занимаемыми разными популяциями животных?

### Ключ к ответам для варианта №1

#### Вариант 1

#### Часть А

| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 |   |   |   |   |   |   | 1 |   | 1 |    | 1  |    |    |    |    |    |
| 2 |   | 2 |   | 2 |   |   |   | 2 |   |    |    |    | 2  |    |    |    |
| 3 | 3 |   | 3 |   | 3 |   |   |   |   | 3  |    |    |    | 3  |    |    |
| 4 |   |   |   |   |   | 4 |   |   |   |    |    | 4  |    |    |    |    |

#### Часть В

**В11** АВГЕ 2 БДВ2 136 **В3** ВДАГБ

#### Часть С

**С1** – а) разнообразие видов, наличие продуцентов, консументов и редуцентов;  
б) питание видов разнообразной пищей.

**С2**– а) подвижность особей;  
б) наличие корма;  
в) благоприятные для жизни климатические условия.

### Критерии оценки результатов

| Выполнено правильно | Количество набранных баллов | Оценка |
|---------------------|-----------------------------|--------|
| 0-59%               | 0 - 36                      | 2      |
| 60%-74%             | 37 - 46                     | 3      |
| 75%-89%             | 47 - 55                     | 4      |
| 90%-100%            | 56 - 62                     | 5      |

#### **4.Фонд оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине ОУД.12 Биология.**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий промежуточного контроля. Промежуточный контроль: выполнены на положительную оценку все лабораторные и практические работы, сданы на положительную оценку тематические зачеты, выполнены тематические внеаудиторные самостоятельные работы. Итоговый контроль проводится в форме устного экзамена, при этом все лабораторные, практические работы, тематические зачеты и внеаудиторные самостоятельные работы должны быть выполнены на положительные оценки.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок. Дифференцированный зачет проводится в тестовой форме.

### **I. ПАСПОРТ**

#### **Назначение:**

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОУД 12 Биология по специальностям:

34.02.01 Сестринское дело

*(углубленный уровень подготовки)*

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны обладать следующими умениями и знаниями:

#### **Умения:**

**У1.** Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

**У2.** Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

**У3.** Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

**У4.** Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;

**У5.** Анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

**У6.** Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

**У7.** Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

#### **Знания:**



**31.** Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

**32.** Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;

**33.** Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

**34.** Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;

**35.** Биологическую терминологию и символику.

## II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ СДАЮЩИХ УСТНЫЙ ЭКЗАМЕН.

### Вариант 1

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время подготовки задания – 30 минут

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                     |                                                                          |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20__ г.<br>Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20__ г. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

#### Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

#### ЗАДАНИЯ

##### Часть 1.

1. Биология как наука: предмет, задачи и методы биологии. Система биологических наук.
2. Закономерности наследования: моногибридное скрещивание, гипотеза чистоты гамет.

##### Часть 2.

Постройте пирамиду численности для экосистемы реки, если известно, что биомасса прибрежных растений составляет 300 т., потери продукции при переходе с одного уровня на другой 90 %. Трофическая цепь: прибрежные растения→карась→щука. Средняя масса карася 300 гр., масса растений 30 гр., масса щуки в 1,5 раза выше, чем у карася.

|                                                                                                                             |                                                                          |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. История развития биологии как науки. Основные направления современной биологии.
2. Закономерности наследования: неполное доминирование, анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание.

**Часть 2.**

Дана трофическая цепь тундры: ягель мох→олени→волки. Определите биомассу растений, позволяющую обеспечить существование стаи волков из 10 особей средней массой 40 кг с учётом 80%-ных потерь продукции при переходе с одного уровня на другой.

|                                                                                                                             |                                                                          |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Свойства живого. Уровни организации живого.
2. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Взаимодействие генов.

**Часть 2.**

Трофическая цепь имеет следующий вид: бобовые→жуки вредители→жужелицы→белозубки→горностай. Первичная продукция растений – 120 т. Постройте пирамиду биомассы с учётом 80% потерь продукции при переходе с одного уровня на другой.

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                   |                                                                          |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Клеточная теория строения организмов: история и современный подход.
2. Бесполое и половое размножение, биологическое значение.

**Часть 2.**

Ген, отвечающий за группы крови у человека, имеет три аллеля:  $i^0$ ,  $I^A$ ,  $I^B$ . Положительный резус-фактор доминирует над отрицательным. Женщина с первой группой крови и положительным резусом вышла замуж за мужчину со второй группой крови и отрицательным резусом. У них родилась дочь с первой группой и положительным резусом.

*Составьте схему решения задачи.*

*Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы всех возможных детей данной пары. Какова вероятность рождения ребёнка со второй группой крови и отрицательным резусом у этой пары? Ответ поясните.*

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                   |                                                                          |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Химическая организация клетки: вода и неорганические соединения. Буферные растворы.
2. Способы размножения у растений. Сущность двойного оплодотворения у покрытосеменных растений.

**Часть 2.**

У человека близорукость доминирует над нормальным зрением. Близорукий кареглазый мужчина женился на голубоглазой с нормальным зрением девушке. Известно, что мать мужчины имела нормальное зрение и голубые глаза.

*Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы будущих детей. Ответ поясните.*

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                      |                                               |                                           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин» | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____ |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|

|                                                     |                     |                  |
|-----------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| «___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | Группа<br>Семестр 2 | «___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------|---------------------|------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Неорганические соединения клетки: макро- и микроэлементы их биологическое значение (перечислите представителей групп).
2. Генетика как раздел биологии: история развития, объект, предмет, задачи, методы исследования и отрасли.

**Часть 2.**

Самостоятельно составьте примеры организмов – представителей экологических групп наземных растений и животных (не менее 5 видов) прилегающей к корпусу колледжа территории. Результаты оформите в произвольной форме.

*Пример: древесные растения-группа деревьев – береза обыкновенная-сосна ....*

*Наземные животные-группа насекомых – муравей, ...*

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                             |                                                                          |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

## ЗАДАНИЯ

### Часть 1.

1. Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. Нарушения углеводного обмена.
2. Понятие об экологических системах. Основные компоненты экосистемы. Естественные и искусственные экосистемы.

### Часть 2.

При скрещивании самки мыши с рыжей шерстью нормальной длины и самца с чёрной длинной шерстью в первом поколении было получено 5 потомков, имевших рыжую шерсть нормальной длины и 4 потомка, имевших чёрную шерсть нормальной длины. Для второго скрещивания взяли самцов и самок из  $F_1$  с рыжей нормальной шерстью. В потомстве получили расщепление 6:3:2:1, причём мышей с рыжей шерстью было большинство.

*Составьте схему решения задачи.*

*Определите генотипы родительских особей, генотипы и фенотипы полученного потомства в первом и во втором скрещиваниях.*

*Поясните фенотипическое расщепление во втором скрещивании.*

ОМК – структурное подразделение ОриПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                   |                                                                          |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

### Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

## ЗАДАНИЯ

### Часть 1.

1. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки. Нарушения липидного обмена.
2. Экологические факторы и их воздействие на организм: абиотические и биотические факторы. Среда обитания.

### Часть 2.

У человека курчавые волосы доминируют над прямыми, нормальный слух над глухотой, а умение владеть правой рукой над леворукостью. В семье, где отец правша с курчавыми волосами и нормальным слухом, мать правша с прямыми волосами и нормальным слухом. Родился глухой ребенок левша с волнистыми волосами.

*Определите генотип родителей, и вероятность рождения ребенка правши с нормальным слухом.*

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                              |                                                                          |                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___» _____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br>«___» _____ 20 г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Строение и функции белков. Уровни организации белковой молекулы.
2. Происхождение жизни на Земле: основные гипотезы. Геохронологическая шкала.

**Часть 2.**

При скрещивании самки дрозофилы с редуцированными глазами и серым телом и самца с нормальными глазами и чёрным телом в первом поколении было получено 17 мух, имевших редуцированные глаза, серое тело, и 16 мух, имевших нормальные глаза и серое тело. Для второго скрещивания взяли самцов и самок из  $F_1$  с редуцированными глазами, серым телом. В потомстве получили расщепление 6:3:2:1, причём мух с редуцированными глазами было большинство.

*Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родительских особей, генотипы и фенотипы полученного потомства в первом и во втором скрещиваниях. Поясните фенотипическое расщепление во втором скрещивании.*

|                                                                                                                                |                                                                      |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br>«___»_____ 20 г. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Ферменты и гормоны – определение, основные представители. Значение ферментов в обмене веществ. Роль гормонов.
2. Экология популяций: популяционные процессы, характеристики популяций.

**Часть 2.**

Сперматозоид крысы имеет 21 хромосому.

Какой набор хромосом имеет клетка кожи крысы? Ответ поясните.

|                                                                                                                                |                                                                      |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br>«___»_____ 20 г. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.



**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ****Часть 1.**

1. История открытия, свойства, строение и функции ДНК.
2. Ранжирование экосистем: биогеоценозы, биомы, биосфера. Понятие о биосфере. Учение В.И. Вернадского. Ноосфера.

**Часть 2.**

Проведите анализ своего питания выходного дня и оцените восполнение потребности в белках, жирах и углеводах учитывая соотношение этих компонентов 1:1:4.

ОМК – структурное подразделение ОриПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                          |                                                                          |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br><br>Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

Всего на экзамен 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ****Часть 1.**

1. Строение РНК. Виды РНК и их функции.
2. Человек и биосфера. Антропогенные изменения в естественных природных ландшафтах. Экологические проблемы.

**Часть 2.**

Участок гена, кодирующего белок, состоит из последовательно расположенных нуклеотидов:

А-А-Ц-Г-А-Ц-Т-А-Т-Ц-А-Ц-Т-А-Т-А-Ц-Ц-А-А-Ц-Г-А-А

Определите состав и последовательность аминокислот в полипептидной цепи, закодированной в этом участке гена.

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                |                                                                          |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Макроэргические соединения клетки: строение и функции АТФ. Другие органические соединения клетки – витамины.
2. Вид. Биологическая концепция вида. Критерии и структура вида. Причины вымирания видов.

**Часть 2.**

Проведите расчёт основного обмена для себя с применением формулы расчёта базального метаболизма.

Формула Маффина-Джеора:

- 1) для женщин  $БМ = 9,99 \times \text{вес (кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - 4,92 \times \text{возраст} - 161$ ;
- 2) для мужчин  $БМ = 9,99 \times \text{вес (кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - 4,92 \times \text{возраст} + 5$ .

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                         |                                               |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин» | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____ |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|

|                                 |                     |                  |
|---------------------------------|---------------------|------------------|
| «___»_____ 20 г.                | Группа<br>Семестр 2 | «___»_____ 20 г. |
| Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов |                     |                  |

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Особенности строения прокариотической клетки (бактерии).
2. Микроэволюция: вид и популяции; факторы эволюции; видообразование.

**Часть 2.**

На углекислый газ (CO<sub>2</sub>) приходится 0,3% объёма воздуха.

Какой объём воздуха необходим для образования 120 г глюкозы (при условии полного поглощения углекислого газа растением во время фотосинтеза) если масса 1 л воздуха составляет 1,2 г?

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                             |                                                                          |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

## ЗАДАНИЯ

### Часть 1.

1. Строение эукариотической клетки, ее виды их различия.
2. Основы селекции, задачи, направления и методы.

### Часть 2.

За 20 минут побег с площадью листовой поверхности  $240 \text{ см}^2$  поглощает  $16 \text{ мг CO}_2$ .

Определите интенсивность фотосинтеза (массу  $\text{CO}_2$ , которая поглощается  $1 \text{ м}^2$  листовой поверхности за 1 час).

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                   |                                                                      |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

### Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

## ЗАДАНИЯ

### Часть 1.

1. Органеллы растительной эукариотической клетки их функции.
2. Возникновение теории эволюции. История развития эволюционных теорий.

### Часть 2.

Рассчитайте затраты энергии на следующий распорядок дня:

Подъем в 7.00; утренняя зарядка и гигиен -7.30; завтрак -7.50; пешая прогулка - 8.20; 8.30 - 11.50 занятия на лекциях; полдник в буфете 10 мин.; 12.00 -13.35- занятия физкультуры (бег на 150 м. игра в волейбол); 13.50 –14.30 -пешая прогулка до дома; 14.30-14.40 – личная гигиена; 14.50 - 15.20 – обед; 15.30-16.30 – отдых (пассивный).

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                      |                                               |                                           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин» | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____ |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|

|                                 |                     |                  |
|---------------------------------|---------------------|------------------|
| «___»_____ 20 г.                | Группа<br>Семестр 2 | «___»_____ 20 г. |
| Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов |                     |                  |

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Неклеточные формы жизни. Вирусы классификация, устойчивость.
2. Основные направления биотехнологии: микробиологический синтез, клеточная и генная инженерия.

**Часть 2.**

Определите калорийность и обеспеченность потребности организма в энергии полученной из комплексного обеда в столовой колледжа с учетом учебного дня: учебный день с 8.30 -13.35 (1-2 лекции Биология; 3- физкультура игра в волейбол); состав обеда: гречневая каша 100 гр; сосиска молочная - 40 гр.; сладкий чай – 200 мл. (2 чайных ложки сахара); сдобная булочка 80 гр.

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                |                                                                      |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br>«___»_____ 20 г. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

## ЗАДАНИЯ

### Часть 1.

1. Обмен веществ как свойство живых систем. Понятие о гомеостазе.
2. Проблема здоровья людей и генетика: виды наследственных заболеваний, генетическая безопасность, роль медико-генетического консультирования.

### Часть 2.

В результате мутации на участке гена, содержащего 6 триплетов:

ААЦ-ТАТ-ГАЦ-АЦЦ-ГАА-ААА, произошло замещение в пятом триплете: вместо гуанина обнаружен цитозин. Напишите состав аминокислот в полипептиде до мутации и после неё.

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                          |                                                                          |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br><br>Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

### Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

## ЗАДАНИЯ

### Часть 1.

1. Пластический обмен. Сущность процессов транскрипции и трансляции.
2. Антропогенез: от человекообразных приматов до человека разумного. Современные люди. Движущие силы антропогенеза.

### Часть 2.

На медико-генетическое консультирование пришла молодая пара Ивановы Артем и Алиса. Запишите генеалогическое дерево исходя из слов молодых людей и оцените вероятность рождения у них детей с заболеваниями Сахарный диабет и Ревматоидный полиартрит. Со слов Алисы сахарным диабетом болела ее бабушка по линии мамы, брат мамы Алисы (Ирины) так же болел

сахарным диабетом это же заболевание унаследовала его дочка от первого брака однако дети от второго брака девочка и мальчик были здоровы. Со слов Артема мама Артема (Ирида) болела ревматоидным полиартритом, он и его брат Степан здоровы, у его мамы родных сестер нет, хотя по линии бабушки Артема была тетушка, имеющая дочку с тем же заболеванием. Алиса так же призналась, что ее двоюродная тетя так же страдает ревматоидным артритом.

*Составьте схему решения задачи. Определите генотипы будущих детей. Ответ поясните.*

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                   |                                                                          |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Энергетический обмен и его этапы.
2. Экология: история развития, объект, предмет, цели и задачи, методы.

**Часть 2.**

Кариотип собаки включает 78 хромосом.

Определите число хромосом и число молекул ДНК в клетках при овогенезе в зоне размножения и в конце зоны созревания гамет. Какие процессы происходят в этих зонах? Ответ обоснуйте.

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                          |                                                                          |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г. | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

|                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов |  |  |
|---------------------------------------|--|--|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Синтез органических веществ: фотосинтез. Фазы фотосинтеза, его продуктивность и значение.
2. Изменчивость: виды и формы, причины. Модификационная и комбинативная изменчивость.

**Часть 2.**

Хромосомный набор соматических клеток речного рака равен 116.

Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в одной из клеток в профазе митоза, в метафазе митоза и телофазе митоза. Поясните, какие процессы происходят в эти периоды и как они влияют на изменение числа ДНК и хромосом.

ОМК – структурное подразделение ОриПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                   |                                                                          |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.



5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

## ЗАДАНИЯ

### Часть 1.

1. Синтез органических веществ: хемосинтез. Типы хемотрофов и их значение.
2. Мутационная изменчивость, виды мутаций (ядерные и цитоплазматические; хромосомные, генные, геномные). Мутационная теория.

### Часть 2.

Клетки корешков лука содержит по 16 хромосом (2n).

Определите число хромосом в анафазе митоза в клетках эндосперма, если у него триплоидный набор хромосом (3n). Ответ поясните.

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                      |                                                                          |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

### Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

## ЗАДАНИЯ

### Часть 1.

1. Организм как целостная система. Многоклеточные организмы, строение и виды тканей.
2. Дарвинизм. Эволюционная теория: задачи, методы и значение.

### Часть 2.

Антикодоны т-РНК поступают к рибосомам в следующей последовательности нуклеотидов УЦГ, ЦГА, ААУ, ЦЦЦ.

Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК, последовательность нуклеотидов на ДНК, кодирующих определенный белок и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы синтезируемого белка.

|                                                                                                                             |                                                                          |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Клеточный цикл, фазы клеточного цикла эукариот. Типы клеток по виду деления (постоянно делящиеся, статичные, неделящиеся) их биологическое значение.
2. Понятие о биологической адаптации. Классификация адаптаций.

**Часть 2.**

В молекуле ДНК нуклеотиды с аденином (А) составляют 48% от общего числа нуклеотидов.

Определите количество (в %) нуклеотидов с гуанином (Г), тиминном (Т), цитозином (Ц) в молекуле ДНК.

|                                                                                                                             |                                                                          |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Половые клетки, стадии их развития и особенности строения.
2. Характеристика биологического прогресса и биологического регресса.

**Часть 2.**

Генетический аппарат вируса представлен молекулой РНК, фрагмент которой имеет следующую нуклеотидную последовательность: ГУГАААГАУЦАУГЦГУГГ

Определите нуклеотидную последовательность двуцепочной молекулы ДНК, которая синтезируется в результате обратной транскрипции на РНК вируса. Установите последовательность нуклеотидов в и-РНК и аминокислот во фрагменте белка вируса, которая закодирована в найденном фрагменте молекулы ДНК. Матрицей для синтеза и-РНК, на которой идёт синтез вирусного белка, является вторая цепь двуцепочной ДНК.

ОМК – структурное подразделение ОриПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                  |                                                                          |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией «Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>_____А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

### Часть 1.

1. Оплодотворение и стадии эмбрионального развития. Нарушения эмбрионального развития, понятие о тератогенных факторах.
2. Макроэволюция: дивергенция и конвергенция; направления и пути эволюции.

### Часть 2.

Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на котором синтезируется участок центральной петли

т-РНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: ГААГЦТГТТЦГГАЦТ

Установите нуклеотидную последовательность участка т-РНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта т-РНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону т-РНК.

### ОМК – структурное подразделение ОриПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                |                                                                          |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____ |
|                                                                                                                                |                                                                          | «___»_____ 20 г.                          |

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

### Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

### ЗАДАНИЯ

#### Часть 1.

1. Постэмбриональный период развития, особенности у человека. Влияние образа жизни на развитие организма.

2. Формы взаимоотношений между организмами. Межвидовые взаимоотношения в экосистемах.

#### Часть 2.

В процессе гликолиза образовались 102 молекул пировиноградной кислоты (ПВК).

Какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образуется при полном окислении глюкозы в клетках эукариот?

|                                                                                                                                |                                                                      |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br>«___»_____ 20 г. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Материальные основы генетики: генетический код и его свойства. Строение и виды хромосом.
2. Доказательства эволюции органического мира.

**Часть 2.**

В процессе кислородного этапа катаболизма образовалось 1440 молекулы АТФ.

Определите, какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образовалось в результате гликолиза и полного окисления?

|                                                                                                                                |                                                                      |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br>Председатель ЦМК<br>А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br>«___»_____ 20 г. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Понятие о кариотипе, генотипе, фенотипе, доминантных и рецессивных признаках.
2. Круговорот веществ в природе.

**Часть 2.**

Женщина с волнистыми волосами и нормальным цветовым зрением вышла замуж за мужчину с прямыми волосами, страдающего дальтонизмом. У них родился сын с волнистыми волосами – дальтоник и дочь с волнистыми волосами, не страдающая дальтонизмом. Дочь вышла замуж за мужчину с курчавыми волосами и дальтонизмом. В этом браке родилось две девочки: с курчавыми волосами и с волнистыми, обе с нормальным цветовым зрением.

*Составьте схему решения задачи. Укажите генотипы и фенотипы всех родителей и детей в обоих браках. Какова вероятность рождения ребёнка с дальтонизмом во втором браке? Ответ поясните.*

ОМК – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

|                                                                                                                                          |                                                                          |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено цикловой методической комиссией<br>«Общешкольных дисциплин»<br>«___»_____ 20 г.<br><br>Председатель ЦМК<br>_____ А.В.Портнов | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ<br>№<br>ОУД.12 Биология<br><br>Группа<br>Семестр 2 | УТВЕРЖДАЮ<br>Зам.директора по УР<br>_____<br><br>«___»_____ 20 г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен:**

**Всего на экзамен** 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** плакаты, муляжи, коллекции.

**Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Контрольно-измерительные материалы содержат части: 2.
3. Указания: в заданиях необходимо ответить на поставленные вопросы.
4. Время выполнения задания – 30 мин.
5. Для выполнения заданий Вы можете воспользоваться плакатами, муляжами.

**ЗАДАНИЯ**

**Часть 1.**

1. Генетика пола. Типы наследования у человека. Наследование групп крови. Наследственность и среда. Цитоплазматическая наследственность.
2. Естественный и искусственный отбор. Формы естественного отбора: движущий отбор, стабилизирующий отбор.

### **Часть 2.**

Скрестили растение кукурузы нормального роста с прямыми листьями с карликовым растением со скрученными листьями. Всё потомство имело нормальный рост и прямые листья. При анализирующем скрещивании гибридов  $F_1$  было получено 4 фенотипических класса: 248, 256, 18 и 19 растений.

*Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родительских растений, генотипы и фенотипы полученного потомства в первом и во втором скрещиваниях. Поясните фенотипическое расщепление во втором скрещивании.*

### **III.6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

#### **Критерии оценки результатов**

| <b>Выполнено правильно</b> | <b>Количество набранных баллов</b> | <b>Оценка</b> |
|----------------------------|------------------------------------|---------------|
| 0-59%                      | 0 - 49                             | 2             |
| 60%-74%                    | 50 - 62                            | 3             |
| 75%-89%                    | 63 - 75                            | 4             |
| 90%-100%                   | 76 - 84                            | 5             |