

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ МАШИНОСТРОЕНИЯ ИМ.
Н.П.ТРАПЕЗНИКОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
по учебной дисциплине **ОУД.15 Биология**
основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
для обучающихся техникума, осваивающих
программы среднего общего образования
22.02.06 Сварочное производство

Иркутск, 2017

Разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П. Трапезникова» (ГБПОУ ИТМ); преподаватель Татьяна Васильевна Максимова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. Паспорт фонда оценочных средств | 4 |
| 1.1. Область применения..... | 4 |
| 1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины..... | 7 |
| 1.2.1. Формы текущего контроля по учебной дисциплине в ходе освоения ОПОП..... | 7 |
| 1.2.2. Формы итогового контроля по ОПОП при освоении учебной дисциплины..... | 7 |
| 1.2.3. Организация контроля и оценки освоения программы УД..... | 7 |
| 2. Рекомендуемая литература..... | 8 |
| 3. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по учебной дисциплине «Биология»..... | 8 |
| 3.1. Контрольно-измерительный материал для оценки освоенных умений и усвоенных знаний в рамках итогового контроля по дисциплине..... | 8 |
| 3.2. Критерии оценки тестов..... | 24 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ | |
| Ключ к тестам..... | 25 |

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины **ОУД.15 Биология** (далее УД) образовательной программы среднего профессионального образования Образовательные программы среднего общего образования (далее ОПСПО) у обучающихся техникума.

ФОС включает контрольные и оценочные средства для проведения итоговой аттестации в форме дифференцированного зачёта.

ФОС разработан на основании:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- 2) Рабочей программы по учебной дисциплине **ОУД.15 Биология**;
- 3) Учебных планов Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П. Трапезникова» (ГБПОУ ИТМ).

В результате освоения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен:

знать/понимать:

З 1 - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

З 2 - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;

З 3 - 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;

З 4 - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;

З 5 - биологическую терминологию и символику;

уметь:

У 1 - 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, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

У 2 - 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;

У 3 - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

У 4 - 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;

У 5 - анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

У 6 - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

У 7 - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

П 1 - для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

П 2 - оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

П 3 - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих общих компетенций:

| Для специальностей по ППСЗ: | Для профессий по ПКРС: |
|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. Организовывать собственную | ОК 2. Организовывать собственную |

| | |
|---|--|
| <p>деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, формировать благоприятный климат в коллективе.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.</p> | <p>деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p> |
|---|--|

1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

1.2.1. Формы текущего контроля по учебной дисциплине в ходе освоения ОПОП

| Элементы учебной дисциплины | Формы текущего контроля |
|--|-------------------------|
| Раздел 1. Учение о клетке | Тестирование, ПР |
| Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов | Тестирование, ПР |
| Раздел 3. Основы генетики и селекции | Тестирование, ПР |
| Раздел 4. Эволюционное учение | Тестирование, ПР |
| Раздел 5. История развития жизни на Земле | Тестирование, ПР |
| Раздел 6. Основы экологии | Тестирование, ПР |

1.2.2. Формой итогового контроля по ОПОП при освоении учебной дисциплины является дифференцированный зачет.

1.2.3. Организация контроля и оценки освоения программы УД

Итоговый контроль освоения учебной дисциплины осуществляется при проведении дифференцированного зачета (далее ДЗ). ДЗ проводится в рамках учебных часов (90 минут), выделенных на изучение дисциплины.

Предметом оценки освоения УД являются умения и знания. ДЗ по УД проводится с учетом результатов текущего контроля в письменной форме. Обучающиеся получают заранее подготовленные листы, оформляют титульный лист работы. Затем следует короткий инструктаж, в ходе которого обращается внимание студентов на количество заданий, на необходимость распределения времени на их выполнение, оформление. Задания рекомендуется выполнять по порядку.

Критерии оценки умений и знаний.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, письменного и устного опроса, выполнения практических работ, самостоятельного выполнения студентами индивидуальных заданий, докладов и рефератов.

К итоговой аттестации допускаются те обучающиеся, которые полностью выполнили все предусмотренные практические задания, а также не менее 70 % заданий для самостоятельной работы и имеющие положительную оценку по результатам всех видов текущей аттестации. Уровень усвоения учебной

дисциплины оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

2. Рекомендуемая литература

1. Каменский А.А. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 9-е изд., - М.: Дрофа, 2013. – 367с.: ил.

Дополнительная литература:

1. Захаров В.Б. Общая биология: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ В. Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. - М.: Дрофа, 2005. - 283, [5] с.: ил.

2. Полянский Ю.И. Общая биология: Учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ Ю.И. Полянский, А.Д. Браун, Н.М. Верзилин и др.; Под ред. Ю.И. Полянского. - 27-е изд. - М.: «Просвещение», 1999. - 287 с.: ил.

3. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: Учеб. пособие для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования. - М.: ПрофОбрИздат, 2001. - 384 с.

4. Иванова Т.В. Биология. Домашняя общеобразовательная библиотека. - М.: «Издательство «Олимп», «Издательство АСТ», 2000. - 256 с.: ил.

5. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 432 с.

6. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы/ А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. – М.: Дрофа, 2004. – 848 с.: ил. - (Большой справочник для школьников и поступающих в вузы).

3. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по учебной дисциплине «Биология»

3.1. Контрольно-измерительный материал для оценки освоенных умений и усвоенных знаний в рамках итогового контроля по дисциплине

Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний представляют собой задания с выбором одного правильного ответа.

ЗАДАНИЯ (количество вариантов – 4)

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. На выполнение отводится 90 минут. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы уверены. К

пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время.

При выполнении заданий нельзя пользоваться учебной и вспомогательной литературой.

Вариант 1

К каждому заданию даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, 1а, 2б и т.д.

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 5

1. Какая наука использует близнецовый метод исследования?
 - а) цитология
 - б) генетика
 - в) селекция
 - г) систематика

Проверяемые результаты обучения: З 2; П1, П2

2. Какой вирус нарушает работу иммунной системы человека?
 - а) полиомиелита
 - б) оспы
 - в) гриппа
 - г) ВИЧ

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 3, З 5

3. Что является структурной единицей вида?
 - а) особь
 - б) колония
 - в) стая
 - г) популяция

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 3, З 5; У1, У2

4. Какую закономерность отображает рисунок?



- а) пищевую цепь
- б) экологическую пирамиду
- в) колебания численности популяций

г) процесс саморегуляции

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5; У4

5. В чем состоит сходство молекул ДНК и РНК?

- а) состоят из двух полинуклеотидных цепей
- б) имеют форму спирали
- в) это биополимеры, состоящие из мономеров-нуклеотидов
- г) обе содержат по несколько тысяч генов

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 5; У2

6. При скрещивании томатов с красными и желтыми плодами получено потомство, у которого половина плодов была красная, а половина желтая. Каковы генотипы родителей?

- а) Аа х аа
- б) Аа х АА
- в) АА х аа
- г) АА х АА

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 3; У1, У3

7. Приспособленность является результатом:

- а) модификационной изменчивости
- б) мутационной изменчивости
- в) комбинативной изменчивости
- г) действия движущих сил эволюции

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 3; У5

8. Движущими силами эволюции человека являлись:

- а) биологические факторы (наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор)
- б) социальные факторы (трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь и мышление)
- в) биологические и социальные факторы
- г) географические факторы

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5; У4

9. Хромосомы, одинаковые у самок и самцов, называются:

- а) половыми хромосомами
- б) аутосомами
- в) рибосомами
- г) лизосомами

Проверяемые результаты обучения: З 3, З 5; У4

10. Вегетативное размножение характерно для:

- а) простейших

- б) животных
- в) вирусов
- г) растений

Проверяемые результаты обучения: З 3; У1

11. Важнейшим свойством живых организмов, отличающих их от тел неживой природы, является:
- а) способность передавать информацию по наследству
 - б) рост
 - в) способность поглощать газы
 - г) подвижность

Проверяемые результаты обучения: З 5

12. Женские половые железы называют:
- а) яйцеклетками
 - б) яичниками
 - в) маткой
 - г) плацентой

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5

13. Ген – это:
- а) мономер белковой молекулы
 - б) материал для эволюционных процессов
 - в) участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре белка
 - г) способность родителей передавать свои признаки следующему поколению

Проверяемые результаты обучения: З 5

14. Селекция – процесс:
- а) омолаживания животных
 - б) выведения новых и улучшение существующих сортов растений и пород животных
 - в) изменения живых организмов, осуществляемых человеком для своих потребностей
 - г) изучения многообразия и происхождения культурных растений

Проверяемые результаты обучения: З 1; У4

15. Движущей и направляющей силой эволюции являются:
- а) дивергенция признаков
 - б) разнообразие условий среды
 - в) приспособленность к условиям среды
 - г) естественный отбор

Проверяемые результаты обучения: З 3, З 5; У1, У5

16. Человеком современного типа считают:

- а) неандертальцев
- б) кроманьонцев
- в) синантропов
- г) питекантропов

Проверяемые результаты обучения: З 3, З 5; У1, У5

17. Человека относят к классу млекопитающих, так как у него:

- а) внутреннее оплодотворение
- б) легочное дыхание
- в) четырехкамерное сердце
- г) есть диафрагма, потовые и млечные железы

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 5; У1, У4, У5

18. Какой из перечисленных признаков людей относят к рудиментам?

- а) многососковость
- б) наличие хвоста
- в) остаток третьего века
- г) избыточное оволосение на теле

Проверяемые результаты обучения: З 4; У1

19. Какой ученый высказал в 1924 году предположение о том, что живое возникло на Земле из неживой материи в результате химической эволюции – сложных химических преобразований молекул?

- а) С. Миллер
- б) А. И. Опарин
- в) В. И. Вернадский
- г) Э. Леруа

Проверяемые результаты обучения: З 1; У1

20. Значение озонового слоя для биосферы в том, что он поглощает ...

- а) ультрафиолетовое излучение
- б) инфракрасное излучение
- в) рентгеновское излучение
- г) видимый свет

Вариант 2

К каждому заданию даны несколько ответов, из которых только один

верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, 1а, 2б и т.д.

Проверяемые результаты обучения: З 1; У1

1. Укажите формулировку одного из положений клеточной теории.
 - а) Клетки растений отличаются от клеток животных наличием хлоропластов.
 - б) Клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов.
 - в) Клетки прокариот не имеют оформленного ядра.
 - г) Вирусы не имеют клеточного строения.

Проверяемые результаты обучения: З 2; У1, У4

2. Какие клетки человека наиболее существенно различаются по набору хромосом?
 - а) соединительной и эпителиальной тканей
 - б) половые мужские и женские
 - в) половые и соматические
 - г) мышечной и нервной тканей

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 2, З 5; У2

3. Какие гены проявляют свое действие в первом гибридном поколении?
 - а) аллельные
 - б) доминантные
 - в) рецессивные
 - г) сцепленные

Проверяемые результаты обучения: З 3; У1, У5

4. Сходство и родство организмов, обусловленное общностью их происхождения, лежит в основе:
 - а) формирования между ними пищевых связей
 - б) их участия в круговороте веществ
 - в) их совместного обитания в экосистеме
 - г) их классификации, объединения в группы

Проверяемые результаты обучения: З 1; У1

5. Многообразие видов живых организмов является результатом:
 - а) активного мутационного процесса
 - б) эволюции
 - в) межвидовой борьбы
 - г) комбинативной изменчивости

Проверяемые результаты обучения: З 3; У4, У5

- б. О чем свидетельствует сходство человека с современными человекообразными обезьянами?
- а) об их родстве, происхождении от общего предка
 - б) о развитии их по пути идиоадаптации
 - в) о возможности превращения современных человекообразных обезьян в человека
 - г) о возможности возникновения речи у человекообразных обезьян

Проверяемые результаты обучения: З 2; У1, У2

7. Морфологический критерий вида заключается в том, что особи, принадлежащие к одному виду,
- а) обитают на общей территории
 - б) ведут сходный образ жизни в близких условиях среды
 - в) похожи друг на друга по своему внешнему строению
 - г) схожи по физиологическим особенностям жизнедеятельности

Проверяемые результаты обучения: З 5; У1, У4

8. Многообразие пород собак является результатом:
- а) естественного отбора
 - б) искусственного отбора
 - в) мутационного процесса
 - г) модификационной изменчивости

Проверяемые результаты обучения: З 3; У4

9. У человека пол определяется:
- а) до оплодотворения яйцеклетки
 - б) после оплодотворения
 - в) в момент оплодотворения яйцеклетки сперматозоидом
 - г) иным способом

Проверяемые результаты обучения: З 3; У1, У2

10. Основным поставщиком кислорода в атмосферу Земли являются:
- а) растения
 - б) бактерии
 - в) животные
 - г) человек

Проверяемые результаты обучения: З 3; У2

11. Наибольшее количество энергии выделяется при разложении:
- а) белков
 - б) жиров
 - в) углеводов
 - г) нуклеиновых кислот

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5

12. В соответствии с принципом комплементарности аденин в молекуле ДНК образует пару с:
- а) тиминном
 - б) гуанином
 - в) цитозинном
 - г) урацилом

Проверяемые результаты обучения: З 4, З 5

13. Термин «клетка» был введен:
- а) М.Шлейденном
 - б) Р.Гуком
 - в) Т.Шванном
 - г) Р.Вирховым

Проверяемые результаты обучения: З 3; У4

14. Оплодотворение – это процесс:
- а) развития оплодотворенного яйца
 - б) слияние яйцеклетки и сперматозоида
 - в) передвижение зрелой яйцеклетки в матку
 - г) образование половых клеток

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 3, З 5

15. Мужскими половыми клетками являются:
- а) семенники
 - б) мужские половые гормоны
 - в) сперматозоиды
 - г) яйцеклетки

Проверяемые результаты обучения: З 3; У1, У3, У5

16. Формирование человеческих рас шло в направлении приспособления:
- а) к использованию различной пищи
 - б) к наземному образу жизни
 - в) к жизни в различных природных условиях
 - г) к невосприимчивости к различным заболеваниям

Проверяемые результаты обучения: У4, У5

17. Человека разумного отличает от других видов людей:
- а) умение производить орудия труда
 - б) развитие заботы о потомстве
 - в) использование топлива и одежды
 - г) появление науки и искусства

Проверяемые результаты обучения: З 3; У1, У5

18. Значение озонового слоя для биосферы в том, что он поглощает ...
- а) ультрафиолетовое излучение
 - б) инфракрасное излучение
 - в) рентгеновское излучение
 - г) видимый свет

Проверяемые результаты обучения: З 5

19. Совокупность способных к самовоспроизводству особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособлено от других совокупностей того же вида, называется ...
- а) группой
 - б) популяцией
 - в) содружеством
 - г) сообществом

Проверяемые результаты обучения: У1, У5

20. Как называется гипотеза о том, что жизнь на Землю была занесена из космоса, и прижилась здесь, после того как на Земле сложились благоприятные для этого условия?
- а) панспермии
 - б) стационарного состояния
 - в) креационизма
 - г) абиогенеза

Вариант 3

К каждому заданию даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, 1а, 2б и т.д.

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5

1. Азотистое основание аденин, рибоза и три остатка фосфорной кислоты входят в состав:
- а) ДНК
 - б) РНК
 - в) АТФ
 - г) белка

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5; У4

2. Изображённую на рисунке растительную клетку можно узнать по наличию в ней:
- а) ядра
 - б) плазматической мембраны
 - в) вакуолей

г) эндоплазматической сети



Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5; У4

3. Почему бактерии относят к организмам прокариотам?

- а) состоят из одной клетки
- б) имеют мелкие размеры
- в) не имеют оформленного ядра
- г) являются гетеротрофными

Проверяемые результаты обучения: З 3, З 5; У4

4. Процесс образования диплоидной зиготы в результате слияния мужской и женской гаплоидных гамет называют:

- а) конъюгацией
- б) оплодотворением
- в) опылением
- г) кроссинговером

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 5; У2

5. От гибридов первого поколения во втором поколении рождается 1/4 особей с рецессивными признаками, что свидетельствует о проявлении закона:

- а) сцепленного наследования
- б) промежуточного наследования
- в) независимого наследования
- г) расщепления

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 3; У1, У5

6. К социальным факторам, играющим существенную роль в эволюции предков современного человека, относится:

- а) наследственная изменчивость
- б) борьба за существование
- в) естественный отбор
- г) членораздельная речь

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5

7. Принцип комплементарности лежит в основе образования водородных связей между:

- а) аминокислотами и молекулами белка
- б) нуклеотидами в молекуле ДНК

- в) глицерином и жирной кислотой в молекуле жира
- г) глюкозой в молекуле клетчатки

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 3, З 5

8. В основе роста любого многоклеточного организма лежит процесс:
- а) митоза
 - б) мейоза
 - в) оплодотворения
 - г) синтеза молекул АТФ

Проверяемые результаты обучения: З 5; У1, У6

9. Появление у древних млекопитающих четырёхкамерного сердца, теплокровности, развитой коры головного мозга – пример:
- а) идиоадаптации
 - б) ароморфоза
 - в) биологического прогресса
 - г) биологического регресса

Проверяемые результаты обучения: З 3, З 5; У4

10. Процесс, в результате которого выживают и оставляют после себя потомство преимущественно особи с полезными в данных условиях наследственными изменениями, называют:
- а) естественным отбором
 - б) модификационной изменчивостью
 - в) наследственной изменчивостью
 - г) комбинативной изменчивостью

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 2, З 5; У2

11. При скрещивании растений чистых линий ночной красавицы с белыми и красными цветками все гибриды первого поколения имели розовую окраску цветков. Это явление называется:
- а) гетерозисом
 - б) неполным доминированием
 - в) полным доминированием
 - г) полиплоидией

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 3; У4

12. Оплодотворенная яйцеклетка содержит только:
- а) 23 хромосомы матери
 - б) 46 хромосом матери
 - в) только 23 хромосомы отца
 - г) 46 хромосом, из которых 23 хромосомы матери и 23 хромосомы отца

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5

13. Аутосомы – это:

- а) половые хромосомы
- б) хромосомы одинаковые у обоих полов
- в) гаметы с гаплоидным набором хромосом
- г) разновидность соматических клеток

Проверяемые результаты обучения: З 5; У1

14. Эволюция – это:

- а) учение об изменении живых организмов
- б) учение, объясняющее историческую смену форм живых организмов глобальными катастрофами
- в) необратимое и в известной мере направленное историческое развитие живой природы
- г) раздел биологии, дающий описание всех существующих и вымерших организмов

Проверяемые результаты обучения: З 3, З 5

15. Материалом для эволюционных процессов служит:

- а) генетическое разнообразие популяции
- б) вид
- в) благоприобретенные признаки
- г) бесполезные или вредные признаки

Проверяемые результаты обучения: З 5; У1, У5

16. Укажите неверный ответ. В Красную книгу заносятся виды животных и растений потому, что они:

- а) редкие
- б) малочисленные
- в) исчезнувшие
- г) их численность сокращается

Проверяемые результаты обучения: З 3; У5

17. Прямохождение у предков человека способствовало:

- а) освобождению руки
- б) появлению речи
- в) развитию многокамерного сердца
- г) усилению обмена веществ

Проверяемые результаты обучения: У1, У3, У5

18. Что не относят к социальным факторам эволюции человека:

- а) речь
- б) прямохождение
- в) труд
- г) сознание

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5; У1, У3, У4

19. Пример целенаправленно созданного человеком сообщества – это ...

- а) биосфера
- б) биоценоз
- в) геобиоценоз
- г) агроценоз

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 3, З 5; У1, У2

20. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения – это ...

- а) пастбищная цепь
- б) пищевая сеть
- в) детритная цепь
- г) трофический уровень

Вариант 4

К каждому заданию даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, 1а, 2б и т.д.

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 2; У1

1. Сходство строения и жизнедеятельности клеток организмов разных царств живой природы – одно из положений:

- а) теории эволюции
- б) клеточной теории
- в) учения об онтогенезе
- г) законов наследственности

Проверяемые результаты обучения: З 5, У4

2. Мономерами молекул каких органических веществ являются аминокислоты?

- а) белков
- б) углеводов
- в) ДНК
- г) липидов

Проверяемые результаты обучения: У1, П1

3. Вирус СПИДа может функционировать в клетках:

- а) нервных
- б) мышечных

- в) эпителиальных
- г) крови

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 3

4. Под воздействием какого фактора эволюции у организмов сохраняются полезные признаки?
- а) мутаций
 - б) естественного отбора
 - в) внутривидовой борьбы
 - г) межвидовой борьбы

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5

5. Какую функцию выполняет в клетке хромосома?
- а) фотосинтеза
 - б) биосинтеза белка
 - в) фагоцитоза
 - г) носителя наследственной информации

Проверяемые результаты обучения: У1, П1

6. Употребление наркотиков оказывает вредное влияние на потомство, так как они вызывают:
- а) нарушение психики
 - б) нарушение работы печени
 - в) изменение работы почек
 - г) изменение генетического аппарата клетки

Проверяемые результаты обучения: З 3, З 5

7. Методы получения новых сортов культурных растений разрабатывает наука:
- а) зоология
 - б) селекция
 - в) генетика
 - г) систематика

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 2, З 5

8. Сцепленными называются гены, расположенные:
- а) в гомологичных хромосомах
 - б) на одной хромосоме
 - в) в половых хромосомах
 - г) в негомологичных хромосомах

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 3

9. Самая крупная яйцеклетка у:
- а) страуса

- б) курицы
- в) гидры
- г) горбуши

Проверяемые результаты обучения: З 3

10. Размножение – это процесс:

- а) увеличения числа клеток
- б) воспроизведение себе подобных
- в) развитие организмов в процессе эволюции
- г) изменения особи с момента рождения до ее смерти

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 4, З 5

11. Основоположником генетики является:

- а) М.Шлейден
- б) Р.Гук
- в) Т.Шванн
- г) Г. Мендель

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 2; У2

12. Единицей эволюционного процесса является:

- а) особь
- б) популяция
- в) мутация
- г) вид

Проверяемые результаты обучения: З 5; У1

13. Ароморфозом называют:

- а) любое приспособление общего характера, ведущее к биологическому прогрессу
- б) только появление теплокровности
- в) только многоклеточность
- г) приспособление к специальным условиям среды, не изменяющее уровня организации

Проверяемые результаты обучения: З 3, З 5; У5

14. Антропогенез – процесс:

- а) исторического развития живой природы
- б) индивидуального развития человека
- в) эмбрионального развития человека
- г) эволюционно – исторического формирования человека

Проверяемые результаты обучения: З 3; У4, У5

15. Ведущую роль в эволюции человека играют:

- а) только социальные факторы
- б) только биологические законы

- в) социальные факторы и биологические законы
- г) движущие формы естественного отбора

Проверяемые результаты обучения: У1

16. Экологическими факторами среды называются:

- а) элементы внешней среды, которые прямо или косвенно влияют на организм
- б) химические вещества, которые организм использует в процессе жизнедеятельности
- в) растения и животные, которые окружают организм
- г) все те формы деятельности человека, которые воздействуют на естественную природную среду, изменяя условия обитания живых организмов

Проверяемые результаты обучения: З 3; У5

17. В связи с прямохождением у человека произошли изменения в строении стопы:

- а) сформировался свод
- б) когти превратились в ногти
- в) срослись фаланги пальцев
- г) большой палец противопоставлен всем остальным

Проверяемые результаты обучения: З 2, З 5; У4

18. Как называют совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории?

- а) фитоценоз
- б) биоценоз
- в) зооценоз
- г) микробиоценоз

Проверяемые результаты обучения: З 1, З 3, З 5

19. Биосфера – оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяется настоящей или прошлой деятельностью

- ...
- а) животных
 - б) растений
 - в) микроорганизмов
 - г) живого вещества

Проверяемые результаты обучения: З 3; У2, У4

20. Каково содержание кислорода (по объему) в нижних слоях атмосферы?

- а) 78 %;
- б) 21 %;

- в) 9 %;
- г) 15 %.

3.2. Критерии оценки тестов

Результаты оцениваются следующим образом:

«неудовлетворительно» - < 50 % правильных ответов;

«удовлетворительно» - 50-69 % правильных ответов;

«хорошо» - 69-85 % правильных ответов;

«отлично» - > 85 % правильных ответов.

Ключ к тестам

Вариант 1

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| б | г | г | а | в | а | г | в | б | г | а | б | в | б | г | б | г | в | б | а |

Вариант 2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| б | в | б | г | б | а | в | б | в | а | б | а | б | б | в | в | г | а | б | а |

Вариант 3

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| в | в | в | б | г | г | б | а | б | а | б | г | б | в | а | в | а | б | г | б |

Вариант 4

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| б | а | г | б | г | г | б | в | а | б | г | б | а | г | в | а | а | б | г | б |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ МАШИНОСТРОЕНИЯ
ИМ. Н.П.ТРАПЕЗНИКОВА»

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР
_____А.Г.Верхозин
_____20__г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ОУД. 15 БИОЛОГИЯ**

2016 г.

Рабочая программа текущей аттестации по общеобразовательной учебной дисциплине «Биология» составлена на основе ФГОС по профессии/специальности

22.02.06 Сварочное производство и/или рабочей программы ОУД.15 Биология.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П.Трапезникова».

Составитель:

Максимова Татьяна Васильевна, преподаватель биологии

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК преподавателей естественнонаучного цикла, математики и ИКТ

Протокол _____ от _____ 20__ г.

Председатель комиссии _____ Т.В. Максимова

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ | 6 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ | 8 |
| 4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ | 18 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ОУД.15 Биология

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа текущей аттестации по общеобразовательной учебной дисциплине «Биология» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования для специальностей по ППСЗ. Рабочая программа разработана на основе ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство и/или рабочей программы ОУД.15 Биология, учебного плана ГБПОУ ИТМ, утв. приказом № 115-ОД от 04.05.2016.

1.2. Требования к результатам освоения ОУД.15 Биология:

По окончании освоения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен:

знать/понимать:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- 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;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

уметь:

- 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;
- 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;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- 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;

- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

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

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

| Тема программы | Проверяемый результат обучения | Виды и количество заданий | Примерное время на выполнение задания |
|---|--|--|---------------------------------------|
| 2 курс 3 семестр | | | |
| Введение | <ul style="list-style-type: none"> - Знать вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - Умение находить информацию биологических объектов в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать; | Презентация «Краткая история развития биологии» | <i>1 час</i> |
| Тема 1. Учение о клетке | <ul style="list-style-type: none"> - Понимание процессов обмена веществ и превращение энергии в клетке, - Умение находить информацию биологических объектов в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать; | Краткий конспект по теме «Вещества клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке» | <i>1 час</i> |
| Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов | <ul style="list-style-type: none"> - Знание сущности биологических процессов: размножения, оплодотворения; - Умение объяснять единство живой и неживой природы, родство живых организмов; - Умение объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное | 1. Заполнить таблицу «Формы размножения организмов»; 2. Практическая работа «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства» | <i>2 часа</i> |

| | | | |
|---|--|--|----------------|
| | развитие человека; | | |
| Тема 3. Основы генетики и селекции | <ul style="list-style-type: none"> - Знать и понимать законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - Понимание сущности биологических процессов действия искусственного и естественного отбора; - Знание биологической терминологии и символики; - Умение объяснять причины мутаций и их значение в возникновении наследственных заболеваний; - Умение составлять элементарные схемы скрещивания; - Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать; | <ul style="list-style-type: none"> 1. Краткий конспект по теме «Законы генетики»; 2. Практическая работа «Решение задач по генетике»; 3. Краткий конспект по теме «Явление сцепленного наследования и генетика пола»; 4. Презентация «Методы исследования генетики человека»; 5. Краткий конспект (презентация) на тему «Основы селекции» | <i>5 часов</i> |
| 2 курс 4 семестр | | | |
| Тема 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение | <ul style="list-style-type: none"> - Знать и понимать основные положения эволюционного учения; - Умение анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни; - Знать и понимать сущность биологических процессов формирования приспособленности; - Умение выявлять приспособления организмов к среде обитания; | <ul style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»; 2. Краткий конспект (презентация) на тему «Эволюционное учение Ч. Дарвина» 3. Практическая работа «Приспособление организмов к разным средам обитания»; 4. Работа с литературой по основным направлениям эволюции органического мира. | <i>4 часа</i> |
| Тема 5. Происхождение человека | <ul style="list-style-type: none"> - Умение анализировать и оценивать различные | <ul style="list-style-type: none"> Заполнить таблицу «Эволюция человека» | <i>1 час</i> |

| | | | |
|------------------------------------|--|--|---------------|
| | гипотезы о происхождении и развитии человека | | |
| Тема 6. Основы экологии | <ul style="list-style-type: none"> - Знать и понимать учение В.И.Вернадского о биосфере; - Понимание сущности круговорота веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; - Умение объяснять развитие и смены экосистем; - Умение составлять элементарные схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); - Умение сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; | <p>1.Краткий конспект по теме «Экологические системы»;</p> <p>2.Практическая работа «Искусственные сообщества»;</p> <p>3.Практическая работа «Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере»</p> | <i>3 часа</i> |
| Тема 7. Бионика | <ul style="list-style-type: none"> - Умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать; | Работа с литературой по теме «Бионика» | <i>1 час</i> |
| | | Дифференцированный зачет | <i>2 часа</i> |

3. СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

2 курс 3 семестр

1. Составление презентации «Краткая история развития биологии». Дать определение биологии, отразить какие выдающиеся ученые внесли вклад в развитие науки.

2. Краткий конспект по теме «Вещества клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке».

Все имеющиеся в клетке соединения можно разбить на две группы – **неорганические и органические**. К неорганическим соединениям относятся вода и минеральные соли, к органическим – углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты и др.

В конспекте необходимо отразить, какие вещества имеются в клетке; функции, выполняемые веществами клетки; что такое метаболизм (обмен веществ).

3. Заполнить таблицу «Формы размножения организмов»

| Размножение – это.... | |
|--|---|
| Бесполое | Половое |
| <i>Отличительные особенности бесполого размножения</i> | <i>Отличительные особенности полового размножения</i> |
| <i>Виды бесполого размножения (примеры):</i> | <i>Схема гаметогенеза у человека</i> |
| <i>Биологическое значение бесполого размножения</i> | <i>Биологическое значение полового размножения</i> |

4. Практическая работа

«Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства»

Цель: продолжить изучение темы «Размножение и индивидуальное развитие организмов», выявить и описать признаки сходства зародышей человека и других позвоночных.

Оборудование: уч. А.А.Каменский «Биология» 10-11 классы; § 35 стр.129-131

Ход работы

1. Что такое «онтогенез»?

Онтогенез – индивидуальное развитие организма от возникновения зиготы после оплодотворения яйцеклетки до смерти. Онтогенез включает в себя рост, развитие, формирование частей тела, их дифференциация. Исследованием зародышевого этапа развития многоклеточного организма занимается наука *эмбриология*.

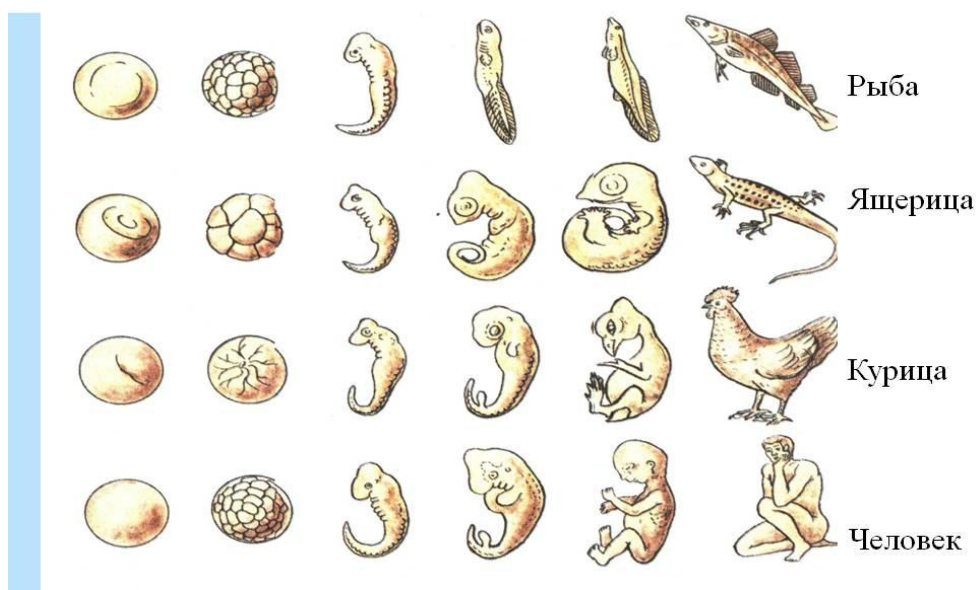
Биогенетический закон Геккеля – Мюллера. 1874г.:

«Онтогенез есть краткое повторение филогенеза»

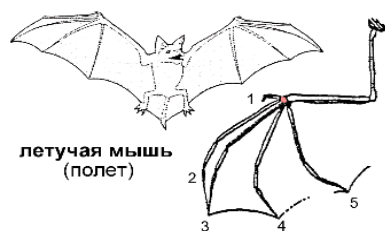
- 2. Какие типы онтогенеза различают у животных? В чем их особенности?**
- 3. Периоды онтогенеза.**
- 4. Прочитайте текст и рассмотрите рисунки.**
- 5. Выявите и запишите черты сходства зародышей человека и других позвоночных.**

Человеческий зародыш на ранних стадиях развития напоминает зародыш рыбы: у него имеются жаберные щели, дуги аорты (кровеносные сосуды, пересекающие жаберные перегородки), сердце с одним предсердием и одним желудочком, как у рыбы, характерная для рыб примитивная почка (пронефрос) и хвост, снабженный всеми мышцами, необходимыми для его движения. На более поздних стадиях развития человеческий зародыш приобретает сходство с зародышем рептилии: жаберные щели зарастают; кости, образующие позвонки, которые прежде были отдельными, как у эмбриона рыбы, сливаются; образуется новая почка — мезонефрос, а пронефрос исчезает; предсердие разделено на две части — правую и левую. Позднее у человеческого зародыша развиваются характерные для млекопитающих четырехкамерное сердце и метанефрос — совершенно новая почка, нотохорд исчезает и т. д. На седьмом месяце внутриутробного развития плод человека больше похож на детеныша обезьяны, чем на взрослого человека: он весь покрыт волосами и имеет характерное для обезьян соотношение размеров тела и конечностей

Внешнее сходство яиц и зародышей животных и человека



Вспомните основные стадии развития органического мира: зарождение жизни в воде, выход на сушу живых существ и т.д.



летучая мышь (полет)

Пятипалые конечности характерны для четвероногих позвоночных. Конечности млекопитающих выполняют самые разные функции, но при этом состоят из одного и того же набора костей.



дельфин (плавание)



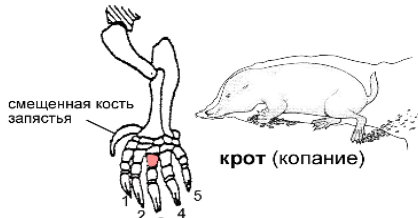
обезьяна (хватание)



свинья (ходьба)

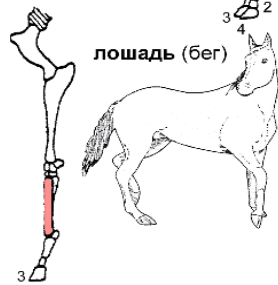


муравьед (разрывание)



смещенная кость запястья

крот (копание)



лошадь (бег)

Гомологичными называют органы, сходные по общему плану строения, по своим взаимоотношениям с окружающими органами и тканями, по эмбриональному развитию и, наконец, по иннервации и кровоснабжению (могут выполнять разные функции). Передний лапт тюленя, крыло летучей мыши, передняя лапа кошки, передняя нога лошади и рука человека гомологичны друг другу, хотя на первый взгляд они несходны и приспособлены к выполнению совершенно разных функций. Все эти органы имеют почти одинаковое число костей, мышц, нервов и

кровеносных сосудов, расположенных по одному и тому же плану, и пути их развития очень сходны. Наличие гомологичных органов хотя бы и приспособленных для выполнения совершенно несходных функций, служит веским доводом в пользу общего происхождения обладающих ими организмов.



6. Вывод:

Проверь себя!

Аналогичные органы – это органы, выполняющие одну функцию, но имеющие порой разное строение. Например, крыло бабочки и птицы.

5.Краткий конспект по теме «Законы генетики». В конспекте дать определение генетике, кто является основоположником науки. Записать формулировки всех законов генетики. Выучить и уметь применить эти законы при решении генетических задач.

6.Практическая работа

«Решение задач по генетике»

Цель: сформировать умение решать генетические задачи на иллюстрацию 1 и 2 закона Г. Менделя и определение доминантности или рецессивности признака.

Учебные задачи:

1. Научиться находить характерные особенности процессов деления соматических и половых клеток;
2. Уметь выявлять черты сходства и различия между делением клеток методом митоза и мейоза.

Образовательные результаты:

Студент должен

уметь:

- пользоваться генетической символикой;
- анализировать условия задачи, решать, делать выводы.

знать:

- формулировку закона единообразия гибридов первого поколения и закона расщепления (I и II законы Г. Менделя)

–

Задачи практической работы:

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.
3. Решить 2 задачи на моногибридное скрещивание
4. Оформить отчет.

Обеспеченность занятия (средства обучения):

1. Тетрадь для практических занятий по биологии.
2. Ручка.
3. Тексты задач.
3. Учебник «Биология. Общая биология. 10-11 классы» А.А. Каменский.

Краткий теоретический материал по теме практической работы

I закон Менделя (закон единообразия гибридов первого поколения): при моногибридном скрещивании все гибриды первого поколения единообразны по генотипу и фенотипу (суть этого закона заключается в том, что все гибриды первого поколения будут похожи на одного из родителей. При этом появится только доминантный признак). Но что же называется моногибридным скрещиванием? - Это скрещивание родительских форм, отличающихся по одной паре признаков.

II закон Менделя (закон расщепления): при самоопылении гибридов первого поколения происходит расщепление анализируемого признака в отношении 3: 1 (т. е. 3/4 организмов будут отличаться по доминантному признаку и 1/4 часть - по рецессивному).

Глоссарий

1. **Аллели или аллельные гены** называют парные гены, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом и ответственные за проявление одного признака (например, цвета волос, глаз, формы уха и т. д.). Аллели обозначаются буквами латинского алфавита: А, а, В, в, С, с и т.д.
2. **Альтернативный признак** – это гены, несущие противоположные качества одного признака.
3. **Генотип** – совокупность всех наследственных признаков (генов) организма, полученных от родителей.
4. **Гетерозигота** – это клетка (особь), имеющая разные аллели одного гена в гомологичных хромосомах (Аа), т.е. несущая альтернативные признаки.
5. **Гибридами** называют организмы, полученные от скрещивания двух генотипически разных организмов.
6. **Гибридологический метод** – это скрещивание различных по своим признакам организмов с целью изучения характера наследования признаков у потомства.
7. **Гомозигота** – это клетка (особь), имеющая одинаковые аллели одного гена в гомологичных хромосомах (АА или аа).
8. **Гомологичные хромосомы** – хромосомы, содержащие одинаковый набор генов, сходных по морфологическим признакам, конъюгирующие в профазе митоза.
9. **Доминантный признак (ген)** – господствующий, преобладающий признак, проявляется всегда как в гомозиготном, так и в гетерозиготном состоянии. Доминантный признак обозначается заглавными буквами латинского алфавита: А, В, С и т.д.
10. **Изменчивость** – это способность организма изменяться в процессе индивидуального развития под воздействием факторов среды.
11. **Кариотип** – совокупность признаков хромосомного набора (число, размер, форма хромосом), характерных для того или иного вида.

12. **Локус** – гены располагаются в определённых участках хромосом.
13. **Наследственность** – это способность организма сохранять и передавать свою способность организма сохранять и передавать свою генетическую информацию, признаки и особенности развития потомству.
14. **Рецессивный признак (ген)** – подавляемый признак, проявляющийся только в гомозиготном состоянии. В гетерозиготном состоянии рецессивный признак может полностью или частично подавляться доминантным. Он обозначается соответствующей строчной буквой латинского алфавита: а, в, с и т.д.
15. **Решётка Пеннета** – для удобства расчёта результатов скрещивания принято использовать схему, предложенную учёным Пеннетом. В ней по вертикали указываются гаметы женской особи, а по горизонтали – мужской. В местах пересечений записывают генотипы зигот, полученных в результате случайного оплодотворения.
16. **Фенотип** – совокупность внутренних и внешних признаков, которые проявляются у организма при взаимодействии со средой в процессе индивидуального развития организма.
17. **Чистая линия** – это организмы, гомозиготные по одному или нескольким признакам, полученные от одной самоопыляемой или самооплодотворяемой особи и не дающих в потомстве проявления альтернативного признака.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

1. Какой объект для своих исследований выбрал Г. Мендель? Почему выбор этого объекта позволил Г. Менделю открыть законы наследственности?
2. Какое скрещивание называют моногибридным?
3. Как называется признак, который проявляется у гибридов первого поколения? Приведите примеры проявления таких признаков в опытах Г. Менделя с горохом.
4. Какое обозначение имеет тот признак, который у гибридов первого поколения не развивается, а как бы исчезает?
5. Какой закон устанавливает правило распределения доминантных и рецессивных признаков в определенном числовом соотношении среди потомства?

Задания для практического занятия:

1. Прочитайте краткий теоретический материал по теме практической работы.
2. Устно ответьте на вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию.
3. Внимательно прочитайте условие задания для практической работы.
4. Решите задачи. Составьте схемы скрещивания. Сформулируйте к каждой задаче ответ. Ответ должен быть полным, развернутым.
5. Проверьте правильность решения задач.

Задачи для решения:

Задача 1. (на иллюстрацию первого закона Менделя):

Голубоглазый мужчина женился на кареглазой женщине, родители которой были тоже кареглазые. С каким цветом глаз могут родиться дети?

Задача 2. (на иллюстрацию первого и второго законов Менделя):

Ген черной масти у крупнорогатого скота доминирует над геном красной масти. Какое потомство F_1 получится от скрещивания чистопородного черного быка с красными коровами? Какое потомство F_2 получится от скрещивания между собой гибридов?

Задача 3. (на определение доминантности или рецессивности признака):

От скрещивания комолого (безрогого) быка с рогатыми коровами получились комолые и рогатые телята. У коров комолых животных в родословной не было. Какой признак доминирует? Каков генотип родителей и потомства?

Пример решения и оформления генетической задачи

(наопределение вероятности рождения потомства с искомыми признаками)

Вероятность появления особей с тем или иным генотипом можно определить по формуле: вероятность = число ожидаемых событий / число всех возможных событий (1)
Вероятность осуществления взаимосвязанных событий равна произведению вероятностей каждого события.

Задача. Одна из форм шизофрении наследуется как рецессивный признак. Определить вероятность рождения ребенка с шизофренией от здоровых родителей, если известно, что бабушка со стороны отца и дед со стороны матери страдали этими заболеваниями.

Решение

1. Мужчина и женщина здоровы, следовательно, они несут доминантный ген А.
2. У каждого из них один из родителей нес рецессивный признак шизофрении (аа), следовательно, в их генотипе присутствует также рецессивный ген а, и их генотип – Аа.

Схема брака:

P ♀ Аа × ♂ Аа
здоров здорова

гаметы: АаАа

| | | | | |
|--------|-------------------|--------|-------|-------|
| | F ₁ АА | Аа | Аа | аа |
| здоров | здоров | здоров | болен | болен |
| | 25% | 25% | 25% | 25% |

3. Вероятность появления больного ребенка равна 1/4 (число событий, при котором появляется генотип аа, равно 1, число всех возможных событий равно 4).

Ответ: Вероятность рождения ребенка, больного шизофренией, равна 25% (1/4).

7. Краткий конспект по теме «Явление сцепленного наследования и генетика пола». Раскрыть хромосомный механизм определения пола у человека, у животных. Какие хромосомы называются половыми?

Охарактеризовать наследование признаков, сцепленных с полом. Привести примеры такого наследования.

8. Презентация «Методы исследования генетики человека». В

презентации нужно сказать о важности исследования генетики человека для медицины. Рассказать о методах исследования генетики человека.

9. Краткий конспект (презентация) на тему «Основы селекции». Вид работы по выбору. Работа выполняется по следующему плану:

- Что такое «селекция»?
- Что называют сортом, породой или штаммом?
- Задачи селекции.

- Основные методы селекции (методы селекции растений, методы селекции животных, методы селекции микроорганизмов). Примеры.

2 курс 4 семестр

10. Практическая работа

«Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»

Цель: развивать умение участвовать в научной дискуссии на основе знакомства с основными гипотезами происхождения биосферы.

Материалы и оборудование: уч. Каменский А.А. «Биология» 10-11 классы; § 89, 90 стр.344-351; дополнительные литературные источники.

Задания для практического занятия:

1. Ознакомьтесь с характеристикой каждой из приведенных гипотез.
2. Результаты занесите в таблицу:

Основные гипотезы возникновения, биосферы

| Критерий сравнения | Гипотеза происхождения жизни | | | |
|--------------------------------|------------------------------|-----------|-----------------------|------------------------------------|
| | Креационизм | Абиогенез | Биогенез (панспермия) | Самопроизвольного зарождения жизни |
| Способ зарождения биосферы | | | | |
| Причины изменений в биосфере | | | | |
| Оценка доказательности доводов | | | | |

3. Сделайте вывод о том, какая из указанных точек зрения вам представляется наиболее вероятной. Почему?

11. Краткий конспект (презентация) на тему «Эволюционное учение Ч. Дарвина». Вид работы по выбору. Работа выполняется по следующему плану:

- Что такое «эволюция»?
- Что известно о происхождении растений и животных?
- Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.
- Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина.
- Движущие силы эволюции.
- Вид, его критерии.

12. Практическая работа

**«Приспособление организмов к разным средам обитания
(водной, наземно-воздушной, почвенной)»**

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

Учебные пособия, оборудование: Методические указания по выполнению практических работ, раздаточный материал.

Задание: Изучить теоретический материал стр. 114 -116 уч. «Общая биология с основами экологии» Е.И.Тупикин, заполнить таблицу

Технология выполнения:

1. Определите среду обитания растений или животных, предложенных вам для исследования.
2. Выявите черты их приспособленности к среде обитания.
3. Выявите относительный характер приспособленности.
4. Полученные данные занесите в таблицу «Приспособленность организмов и её относительность».
5. Сделайте вывод.

| | | |
|--|---|--|
|  |  |  |
| Окуньречной | Крот | Снегирь |

Таблица

Приспособленность организмов и её относительность

| Названиевида | Средаобитания | Черты приспособленности к среде обитания (форма тела, характер поверхности тела, приспособления к передвижению, органы чувств, органы дыхания, особенности скелета...) | В чём выражается относительность приспособленности |
|--------------|---------------|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое приспособленность?
2. Объясните причины возникновения приспособленности.
3. Какие существуют разновидности приспособленности организмов?
4. Как объяснить относительный характер приспособленности?

13. Работа с литературой по основным направлениям эволюции органического мира. Ответить на следующие вопросы:

- Перечислите главные типы эволюционных изменений, дайте их характеристику.
- Каковы основные направления эволюции?
- Назовите основные характеристики биологического прогресса и биологического регресса.

14. Заполнить таблицу «Эволюция человека»:

| | | | | |
|--|------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| Антропогенез – это..... | | | | |
| Движущие силы антропогенеза: | | | | |
| Предки человека (ископаемые формы) | Где и когда жили | Прогрессивные черты во внешнем облике | Прогрессивные черты в образе жизни | Орудия труда |
| Исходные формы - австралопитеки | | | | |
| Древнейшие люди - питекантропы (обезьяночеловек) | | | | |
| Древнейшие люди - синантропы (китайский человек) | | | | |
| Древние люди - неандертальцы | | | | |
| Первые современные люди - кроманьонцы | | | | |

15. Краткий конспект по теме «Экологические системы». В работе должны содержаться ответы на следующие вопросы:

- Составьте сравнительную характеристику понятий «экосистема» и «биогеоценоз».
- Какую классификацию экосистем вы можете привести в качестве примера.
- Закончите и запишите фразу: «Все природные экосистемы связаны между собой и вместе образуют живую оболочку Земли, которую

можно рассматривать как самую большую экосистему. Эта экосистема называется».

- Что такое «сукцессия экосистем»?
- Какие виды сукцессий вы знаете?

16. Практическая работа

Искусственные сообщества».

Цель: Сформировать понятие «искусственные сообщества (экосистемы)», сравнить естественные и искусственные экосистемы.

Материалы и оборудование:уч. Каменский А.А. «Биология» 10-11 классы; § 81 стр. 320 - 323

; дополнительные источники.

Ход работы

1. Сформулируйте понятие «искусственные сообщества (экосистемы)». Приведите примеры.
2. В чем различие естественных и искусственных экосистем.
3. Почему считают, что в сельской местности условия жизни для человека, как правило, более благоприятные, чем в крупных городах?
4. Можно ли создать благоприятную среду обитания для человека в крупных городах? Попробуйте полностью раскрыть ответ.

17. Практическая работа

«Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере».

Цель: Сформировать понятие «биогеохимический круговорот»; рассмотреть круговорот веществ некоторых элементов и энергии в биосфере.

Задание:

1. Изучить материал, схемы (источники информации могут быть разные);
2. Ответить на вопросы.

Вопросы:

1. Дайте определение биогеохимического круговорота.
2. Укажите причины «парникового эффекта».
3. В каких формах кислород принимает участие в биогеохимическом круговороте?
4. За какой период времени происходит полное обновление кислорода?
5. Для каких процессов в биосфере необходим круговорот фосфора?
6. Где содержатся большие залежи фосфора?
7. Что является двигателем круговорота воды?
8. Укажите основные элементы малого круговорота воды.
9. Укажите основные элементы большого круговорота воды.
10. Каковы особенности превращения энергии в биосфере?

18. Работа с литературой по теме «Бионика». Ответить на следующие вопросы:

- Что такое «бионика»?
- Какие особенности строения и приспособления животных и растений используются человеком? Область применения.

- Какое значение имеет изучение биологии для научно – технического прогресса?

19. Дифференцированный зачет

4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Основные источники:

- Каменский А.А. Биология. Общая биология. 10—11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 367, [1] с.: ил.

Дополнительные источники:

- Захаров В.Б. Общая биология: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. - М.: Дрофа, 2005. – 283, [5] с.: ил.
- Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: Учеб. пособие для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 384 с.

Основные Интернет-ресурсы:

- <http://www.edu.ru> – каталог образовательных Интернет-ресурсов
- <http://school.edu.ru> – российский образовательный портал
- <http://fiz.1september.ru/> – сайт газеты "Первое сентября»

Дополнительные Интернет-ресурсы:

- www.ege.edu.ru – портал информационной поддержки единого государственного экзамена
- www.mon.gov.ru – сайт министерства образования и науки РФ
- www.ed.gov.ru – сайт Министерства образования РФ
- www.fio.ru – Федерация Интернет-образование
- lit.1september.ru – сайт газеты "Первое сентября.
- it-teach.ru/http://it-n.ru – сеть творческих учителей
- lib.ru/TEXTBOOKS/ – электронная библиотека
- www.standart.edu.ru – Новый стандарт общего образования
- school-collection.edu.ru – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- www.academic.ru – словари и энциклопедии
- fsu-expert.ru – портал по учебникам (Общественно-государственная экспертиза учебников)
- www.ug.ru – сайт Учительской газеты
- www.wikipedia.org — сайт общедоступной мультязычной универсальной интернет-энциклопедии

