

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:
Зам. директора по УР
Шпак М.Е.
« 1 » сентября 2016 г.



**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУД.12 БИОЛОГИЯ**

по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рекомендована методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол № 1 от « 1 » 9 2016 г.
председатель методсовета

/ Шпак М.Е./



Бодайбо, 2016

Контрольно - оценочные средства разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по программам подготовки специалистов среднего звена:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) квалификация – техник (Приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 N 831 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2014 N 33635)

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчик: Медведева Е.М. - преподаватель ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Рассмотрены и утверждены на заседании предметно-цикловой комиссии ОСГЭ

Протокол № 1 от «31» августа 2016г.

Председатель ПЦК Зябрюк / Падюк

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт контрольно-оценочных средств	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3. Формы контроля по учебной дисциплине	18
4. Оценка освоения учебной дисциплины	19
5. Контрольно-измерительные материалы по учебной дисциплине	20
6. Литература	39

1.Паспорт контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины биология обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по программам подготовки специалистов среднего звена, по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию и общими компетенциями:

уметь

- **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 развитие зародыша человека;
- **решать:** генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах; (составлять цепи питания, цепочки РНК по ДНК, находить триплеты т – рнк и по генетическому коду определять аминокислоты);
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; а также для оценивать негативное влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней
- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы: естественный и искусственный отбор.
- **делать выводы** на основе сравнения; анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет)
- **осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
- **в процессе работы с учебником учащиеся должны** научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, проекты, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии.

знать

- основные биологические системы (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема в том числе Биосфера);
- теории развития современных представлений о живой природе,
- выдающиеся открытия в биологической науке;
- роль биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира, методы научного познания;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере;

- отличительные признаки живой природы от неживой, ее уровневую организацию и эволюцию, роль основных органических и неорганических соединений.
- биологические закономерности:
- сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- биологическую терминологию и символику;
- влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов.

2.Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате контроля по освоению учебной дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Критерии оценивания
по теме: «Введение» У 1. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологический теорий в формировании современной естественно научной картины мира. У 2. Выделять существенный признаки живой природы и биологических систем(клетки, организма, вида, экосистем). ОК1-Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. 3 1.форм существования живой материи; основные свойства живого. 3 2. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. 3 3. Биологические системы. Общие признаки биологических систем. ОК4-Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Определение конкретного уровня организации жизни по его сущностным характеристикам. Своевременная сдача лабораторной работы. Защита рефератов.	Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании;
	Формирование научного мировоззрения, понятия об уровнях организации живой материи. Эмоциональное целостное отношение к современным проблемам общей биологии.	

по теме: «Учение о клетке» У 1. Характеризовать содержание клеточной теории. У 2. Объяснять вклад клеточной теории в формировании естественно научной картины мира; Вклад ученых-исследователей клетки в развитии биологической науки. У 3. Приводить доказательства единства живой и неживой природы на примере сходства химического состава. У 4. Сравнить химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. У 5. Выделять существенные признаки строения клетки, хромосом, до ядерных и ядерных клеток, половых и соматических клеток У 6. Уметь пользоваться цитологической терминологией. У 7. Обосновывать меры профилактики вирусных заболеваний У 8. Выделять существенные признаки процесса деления клетки У 9. Приводить доказательства родства живых организмов, используя знания о геноме. ОК6-Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами 3 1. Клеточную теорию, развитие знаний о клетке. Роль клеточной теории в формировании современной естественно научной картины мира 3 2. Неорганические и органические вещества клетки, их роль в клетке и организме человека. Удвоение молекулы ДНК. 3 3. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки их функции. Ядро. Хромосомы. Гомологичные и не гомологичные хромосомы. Многообразие клеток: доядерные и ядерные клетки;	Обоснование положений клеточной теории научными фактами и примерами из области цитологии. Клеточная теория является одним из важнейших теоретических обобщений современной биологии. Обоснование сущности протекающих в клетке процессов. Выявление связей между составом, строением молекулы органического соединения и его функциями в клетке.. Уметь сравнивать строение, состав и функции ДНК и РНК в клетке; выявлять причины наблюдаемых различий. Определять роль различных веществ и структур клетки в процессе биосинтеза белка. Выявление причинно-следственных связей, лежащих в основе процесса фотосинтеза и составляющие сущность его световой и темновой фазы. Сравнения строения различных клеточных структур, аргументируемое объяснение причин их сходства и различия. Использовать цитологические знания для объяснения процессов, происходящих в ядре и цитоплазме клетки. Основные положения клеточной теории, история развития представлений о строении и функции клетки. Химический состав внутриклеточной среды: Значение в жизни клетки различных неорганических соединений. Структура и функции нуклеиновых кислот;	Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных и практических работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании; Защита презентаций; Выявление правильных вариантов ответов при выполнении проверочной работы.
--	--	---

соматические и половые клетки. Вирусы- неклеточные форсы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. 3 4. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический и пластический обмен, их сущность и значение. Генетическая информация в клетке, Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Сущность и значение фотосинтеза. Жизненный цикл клетки. Деление клетки- основа роста и размножения организмов. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. 3 5. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологический теорий в формировании современной естественно научной картины мира. ОК 5- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Раскрыть сущность матричного синтеза, характерного для живой природы. Различные формы обмена веществ и организма, представление о биосинтезе белковых молекул. Роль различных веществ и структур клетки в процессе биосинтеза белка. Понятие фотосинтеза, как об одном из способов автотрофного питания организмов. Глобальное значение фотосинтеза для исторического процесса формирования биосферы нашей планеты. Клеточные структуры и клеточные включения. Представления о клетки как о структурно-функциональном единстве работающих в ней органоидов. Ядро клетки, функциональный её центр руководящий процессами обмена веществ, размножения и развития.	
По теме: «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов» У 1. Выделять существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов У 2. Выделять существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. У 3. Сравнить половое и бесполое размножение и делать выводы на основе сравнения объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. У 3.Сравнить зародыши человека и других млекопитающих и делать выводы на основе сравнения.	Умение объяснять причины и следствия внутриклеточных процессов, происходящих при митозе. Проводить сравнения митоза и мейоза, выявлять основные черты сходства и признаки различия между этими двумя типами деления клетки. Определять формы размножения организмов, анализировать конкретные примеры из мира растений и животных. Уметь правильно	Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании; Защита презентаций.

У 4. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье; У 5. Обосновывать меры профилактики вредных привычек. У 6. Объяснить наследственность однородность потомства при бесполом размножении; У 7. Доказать, что формы размножения и типы половых клеток - продукт эволюции; У 8. Показать влияние вредных привычек на онтогенез. ОКЗ-Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы 3 1. Организм, многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы 3 2. Воспроизведение организмов, его значения. Бесполое и половое размножение, Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение 3 3. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. 3 4.Строение и функции половых клеток; 3 5. Биологическое значение кроссинговера; 3 6. Оплодотворение у животных и растений; 3 7. сСтадии эмбрионального периода развития; 3 8. Влияние среды на эмбриональное и постэмбриональное развитие	характеризовать изменения, происходящие с клетками в различных зонах половой железы человека и животного. Уметь правильно характеризовать события, происходящие при двойном оплодотворении у цветковых растений, а также – при зародышевом развитии растений и животных. Сравнение биологических объектов и явлений. Обоснования проблем, связанные с послезародышевым развитием организмов. Значение непрямого деления клетки – митоза, о подготовке клетки к делению и его фазах. Деление клетки является основой размножения и индивидуального развития организма. Мейоз, один из способов деления клетки: фазы мейоза и процессы. Различные формы размножения организмов, в основе разных форм размножения лежит деление клетки путём митоза, мейоза или амитоза. Этапы созревания половых клеток у человека и животных. Оплодотворение, закономерности и этапы зародышевого развития	
---	---	--

организма; 3 9. Биогенетический закон. ОК4- Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	животных и человека. Поэтапный процесс зародышевого развития животного или растения на основе определённых биологических закономерностей. Закономерности после зародышевого развития	
по теме: «Основы генетики и селекции» У 1. Характеризовать содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости. У 2. Объяснять вклад Г. Менделя в развитие биологической науки ,установленных им закономерностей в формирование современной естественно - научной картины мира; У 3. Причины наследование и ненаследственных изменений, влияния мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций. У 4. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов на основе положений генетики. У 5. Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой. У 6. Решать элементарные генетические задачи У 7. Составлять элементарные схемы скрещивания У 8. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно) У 9. Характеризовать вклад Вавилова в развитии биологической науки У 10. Выделять существенные признаки искусственного отбора Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии У 11. Объяснить достижения	организмов. В основе процесса индивидуального развития лежат причинно-следственные связи , реализующиеся в живой природе . Правильно раскрывать сущность основных понятий генетики, сравнивать их друг с другом. Использование основных понятий генетики для объяснения законов, открытых Г.Менделем. Уметь использовать специальную систему записи результатов скрещивания (решетка Пеннета)для прогнозирования численного выражения вариантов расщепления по фенотипу и генотипу при дигибридном скрещивании. Предвидеть возможные результаты скрещивания организмов. Правильно объяснять причины равной вероятности рождения мальчика или девочки, а также причины проявления генов дальтонизма или гемофилии у представителей мужского пола. Объяснения причин явлений, наблюдаемых при множественном действии генов, выявления признаков отличия этих эффектов друг от друга. Давать характеристику генеалогического, цитогенетического,	Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании; Защита презентаций; Выявление правильных вариантов ответов при выполнении проверочной работы; Выполнение диктанта для проверки знания генетических терминов; правильное выполнение карточек – заданий.

медицины, микробиологии, сельского хозяйства, используя основные положения теории наследственности; У 12. Решать генетические задачи; У 13. объяснять влияние внешних факторов на проявление признака; У 14. использовать полученные знания в опытнической работе; У 15. использовать навыки генетической терминологии. ОК 5- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности З 1. учение о генах как элементах наследственной информации; З 2. основные положения теории наследственности; З 3. гибридологический метод: законы Г. Менделя, Т. Моргана; З 4. генетику пола; З 5. основные закономерности изменчивости; З 6. взаимодействие генотипа, среды, фенотипа; З 7. основные методы селекции; З 8. значение гетерозиса и полиплоидии; З 9. понятия: сорт, порода; 3.10 области использования методов селекции. 3.11наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутации, их причины. Влияния мутагенов на организм З 12. человека. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. З 13. селекция, учение Н.И Вавилова о центрах многообразия и	близнецового, биохимического методов изучения наследственности человека. Классифицировать формы изменчивости, сравнивать их друг с другом. Умение находить центры происхождения культурных растений и одомашнивания животных по географической карте, сравнивать современные формы культурных растений и домашних животных с их далёкими предками. Сравнивать различные методы селекции животных, выявлять возможности их использования в сельскохозяйственной практике, приводить примеры иллюстрирующие их практическое применение. Различать методы клеточной и генной инженерии, правильно выявлять их сущностные характеристики. Обоснование целесообразности использования методов селекции растений, животных, грибов и микроорганизмов в конкретной ситуации. История возникновения генетики как науки, с гибридологическим методом исследования, с основными генетическими понятиями и терминами. Знание основных понятий генетики необходимо для понимания важных биологических закономерностей. Моногибридное скрещивание организмов, сущность первого и второго закона Менделя. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследие, группы сцепления, генетическое картирование. Причины сцепленного наследия генов и нарушения сцепления между	
---	---	--

происхождения культурных растений. 3 14. основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. 3 15. Биотехнология, её достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома, искусственное оплодотворение.) ОК6-Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	ними в профазе первого деления мейоза. Картирование даёт возможность установить истинное местоположения(локализацию) отдельных генов в хромосоме, а также воздействовать на материальную основу наследственности. Генетическое определение пола у человека и наследования, сцепленном с полом. Эффекты множественного деления гена и взаимодействие генов, используя примеры, известные генетической науке. Влияние факторов внешней среды на процесс формирования признаков организма. Формирования фенотипа является следствием взаимодействия генотипа и влияющих на него внешних условий. Формы наследственной изменчивости, их причинах и влиянии на организм. . Предковые формы сельскохозяйственных растения и животных, центры их происхождения и одомашнивания. Различные методы селекции животных и растений. Значение работ И.В Мичурина в селекции растений. Методы селекционной работы с микроорганизмами. Проблемы современной селекции. Биотехнология и её основные направления- генная и клеточная инженерия. Оптимальное решение народнохозяйственных проблем и задач, связанных с дальнейшим существованием человечества.	
--	--	--

	Использование логики науки при обсуждении эволюционных идей.	
по теме: «Эволюционное учение» У 1. характеризовать содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. У 2. объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественной -научной картины мира; вклад К. Линнея, Ж. Б. Ламарка, Ч. Дарвина в развитие биологической науки. У 3. выделять существенные признаки вида, процессов естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов. Объяснить причины эволюции, изменимость видов. У 4. приводить доказательство(аргументация) родства животных организмов на основе положения эволюционного учения; необходимость сохранения многообразия видов. У 5. описывать особей вида по морфологическому критерию. У 6. Сравнивать естественный и искусственный отбор и делать выводы на основе сравнения. Выявлять изменчивость организмов, приспособление организмов к среде обитания. У 7. на основе знаний движущих сил эволюции объяснить причины многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды; У 8. раскрыть относительный характер целесообразности; У 9. объяснить, что изменение генетики популяции есть предпосылка эволюционного процесса; У 10. объяснить возможности экологического образования новых популяций вида в результате дивергенции и естественного отбора.	Характеристика форм изменчивости. Определение форм изменчивости по её сущностным характеристикам, используя свои знания при работе с конкретными биологическими объектами. Правильное определение форм борьбы за существования, сравнение их друг с другом. Правильное отношение к проблеме реализации идеи “борьбы за существование” в природе и человеческом обществе. Сравнение различных направлений и путей эволюции. Негативное отношение к проявлениям человеческой деятельности, приводящим к биологическому регрессу различных видов животных и растений. Выявление приспособлений к среде обитания у различных биологических объектах. Определение способов видообразования и умения сравнивать их друг с другом. Умение сравнивать различные направления и пути эволюции, иллюстрировать рассказ о них разнообразными примерами, известными биологической науке.	Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании; Защита презентаций. правильное выполнение карточек – заданий.

ОК 5 - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 3 1.доказательства эволюции живой природы. Развитие эволюционных идей. Знание работ К.Линнея, учение Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. 3 2. роль эволюционной теории в формировании современной естественно – научной картины мира. 3 3. вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. 3 4. движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. 3 5. синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. 3 6. сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. 3 7. основные положения теории Ч. Дарвина; 3 8. формы борьбы за существование; 3 9. формы естественного отбора; 3 10. виды приспособленности организмов к окружающей среде; 3 11. характеристики вида, популяции, их критерии; 3 12. основные черты макроэволюции; 3 13. суть процессов дивергенции, конвергенции, параллелизма; 3 14. главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптацию; 3 15. биологический прогресс и биологический регресс; 3 16. доказательства эволюции органического мира. ОК4- Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Историческое прошлое биологической науки, сущность эволюционных представлений Ж.Б Ламарка, К.Линнея и других учённых. Предпосылки возникновения Дарвинизма и основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Значение теории Ч.Дарвина. Элементарная единица эволюции- биологический вид и популяция. Критерии вида. Охрана новых видов животных и растений. Наследственность, изменчивость, искусственный отбор. Формы борьбы за существования в природе, сравнение их друг с другом. Значение наследственной изменчивости для эволюционного процесса. Естественный отбор, его роль в эволюции. Сравнение разных форм естественного отбора. Факты разнообразных приспособлений к среде обитаний у растений и животных. Представления о механизме возникновения приспособлений у растений и животных. Географические и экологические способы видообразования, их определения и сравнения их друг с другом. Главные пути и направления эволюционного процесса. Обоснование значения для эволюции тех ароморфозах о микроорганизмах, растений и	
---	--	--

3 7. эволюцию человека; 3 8. единство происхождения человеческих рас. ОК 5- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 6- Исполнять воинскую обязанность <*>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). <u>умение:</u> У 1.объяснять влияние экологических факторов на организмы. Приводить доказательства (аргументация) взаимосвязей организмов в окружающей среде. У 2. выявлять приспособления у организмов к влиянию различных экологических факторов. У 3. характерность содержания учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. У 4. выявлять существенные признаки экосистемы, процесса круговорота веществ в развитии биологической науки. У 5. объяснять причины устойчивости и смены экосистемы. У 6. приводить доказательства (аргументации) единства живой и неживой природы с использованием знаний о круговороте веществ. У 7. уметь пользоваться биологической терминологией и символикой. У 8. составлять элементы схемы переноса веществ и энергии в экосистемы (цепи питания). Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях. У 9. сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы	древнейших, древних и ископаемых людях современного мира. Человеческие расы. Отрицательное отношение к реакционной сущности расизма. Умение выявлять признаки приспособленности организмов к влиянию экологических факторов. Приведение примеров, иллюстрирующих ответные реакции организма на воздействие абиотических факторов внешней среды. Выявление в природе основных биотических факторов и умение давать им краткую сущностную характеристику. Выделение в структуре любого биоценоза его основных компонентов, приведение примеров продуцентов, консументов и редуцентов; выявление взаимосвязи между ними. Выявление взаимосвязи организмов в естественном водоёме и дубраве, определение конкретных растений к ярусу леса. Выявление внешних и внутренних причин смены биогеоценозов. Сравнения естественных биогеоценозов, агроценоз, аквариумов, объяснения причин выявленного сходства и различия, прогнозирования возникающих в них изменениях.	Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании; Защита презентаций.
--	---	---

своей местности делать выводы на основе сравнения. У 10. анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и их решения, последствие собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из различных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступков по отношению к окружающей среде. У 11. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. У 12. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем. Обосновывать правила поведения в природной среде. ОК 1- Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес 3 1. экологические факторы, их значения в жизни организмов 3 2. биологические ритмы 3 3. межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша. 3 4. видовая и пространственная структура экосистемы. 3 5. пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах 3 6. причины устойчивости и смены экосистемы. 3 7. агроэкосистемы. 3 8. последствия влияния деятельности человека на экосистемы 3 9. биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы.	Задачи экологии, закономерностях влияния различных факторов среды на организм. Представление о разнообразии абиотических факторов среды, об особенностях реакции организмов на воздействие этих факторов. Влияние биотических факторов на организм, рассмотрение вида и популяции с экологической позиции. Понятия "биоценоз" и "биогеоценоз", с их видовой и пространственной структурой. Понятие об организмах-производителях, потребителях и разрушителях органических веществ. Пищевые цепи и связи в природных биогеоценозах. Изменения в биогеоценозах. Структура и функционирование	
---	--	--

З 10. глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. З 11. правила поведения в природной среде. З 12. учение о биосфере, её структуру и функции; З 13. биологический круговорот веществ в природе; З 14. абиотические, биотические и антропогенные факторы; З 15. биогеоценозы и их свойства» З 16. биоценозы, их смену и восстановление; З 17. природные ресурсы и их использование; З 18. последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. ОК 6 - Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	биогеоценозах, созданных человеком, об основных признаках характеризующих агроценоз и аквариум. Умение различать методы клеточной и генной	
по теме: «Бионика» У 1. определять задачи бионики; У 2. определять формы живого в природе и их промышленные аналоги - различного рода сооружения, машины, механизмы, приборы. ОК 1- Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес З 1. значение бионики как одного из направлений биологии и кибернетики; З 2. особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами;. ОК6-Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	инженерии. Использование бионики в промышленности, сельском хозяйстве и медицине. Биотехнология и её основные направления. Соединение генетических программ разных видов растений их значения для производства ценных лекарственных или пищевых веществ а также витаминов. Получение гормонов вырабатываемых организмом человека в промышленных масштабах.	Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании; Защита презентаций.

3.Формы контроля по учебной дисциплине

Промежуточный контроль по дисциплине

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Рубежный контроль	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Введение	Устный опрос Лабораторные работы	ОК.4 ОК.1 У.1;У.2 З.1;З.2;З.3	Устный опрос	ОК.1 ОК.4 У.1;У.2 З.1;З.2;З.3
Раздел 2				
Тема1 Учение о клетке	Устный опрос. Индивидуальный опрос Защита рефератов Тестирование Презентация Лабораторные работы	ОК.5 ОК.6 У.1;У.2;У.3 У.4;У.5;У.6 У.7;У.7;У.8 У.9 З.1;З.2;З.3; З.4;З.5	Проверочная работа	ОК.5 ОК.6 У.1;У.2;У.3 У.4;У.5;У.6 У.7;У.7;У.8 У.9 З.1;З.2;З.3; З.4;З.5
Тема 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Устный опрос. Тестирование, Индивидуальный опрос Лабораторные работы	У.1; У.2;У.3 У.4;У.5;У.6 У.7;У.8 З.1;З.2;З.3 З.4;З.5;З.6 З.7;З.8;З.9 ОК.3 ОК.4	Тестирование	У.1; У.2;У.3 У.4;У.5;У.6 У.7;У.8 З.1;З.2;З.3 З.4;З.5;З.6 З.7;З.8;З.9 ОК.3 ОК.4
Тема 3 Основы генетики и селекции	Устный опрос Индивидуальный опрос Лабораторные работы Фронтальный опрос Тестирование; Диктант для проверки знания генетических терминов; Карточки – задания.	У.1; У.2;У.3 У.4;У.5;У.6 У.7;У.8;У.9 У.10;У.11; У.12;У.13; У.14;У.15 ОК.5;ОК.6 З.1;З.2;З.3 З.4;З.5;З.6 З.7;З.8;З.9 З.10;З.11; З.12;З.13 З.14;З.15	Проверочная работа; Тестирование	У.4;У.5;У.6 У.7;У.8;У.9 У.10;У.11; У.12;У.13; У.14;У.15 ОК.5;ОК.6 З.1;З.2;З.3 З.4;З.5;З.6 З.7;З.8;З.9 З.10;З.11; З.12;З.13 З.14;З.15
Тема 4 Эволюционное учение	Индивидуальный и фронтальный опрос Лабораторные Тестирование Защита рефератов	У.1; У.2;У.3 У.4;У.5;У.6 У.7;У.8;У.9 У.10 ОК.5;ОК.4	Тестирование	У.1; У.2;У.3 У.4;У.5;У.6 У.7;У.8;У.9 У.10

	Карточки задания	3.1;3.2;3.3 3.4;3.5;3.6 3.7;3.8;3.9 3.10;3.11; 3.12;3.13 3.14;3.15 3.16		OK.5;OK.4 3.1;3.2;3.3 3.4;3.5;3.6 3.7;3.8;3.9 3.10;3.11; 3.12;3.13 3.14;3.15 3.16
Тема 6 История развития жизни на Земле. Происхождени е человека	Индивидуальный и фронтальный опрос Защита рефератов	У.1; У.2;У.3 У.4;У.5;У.6 3.1;3.2;3.3 3.4;3.5;3.6 3.7;3.8 OK.3;OK.5;O K.6	Тестирование	У.1; У.2;У.3 У.4;У.5;У.6 3.1;3.2;3.3 3.4;3.5;3.6 3.7;3.8 OK.3;OK.5; OK.6
Тема 7 Основы экологии	Индивидуальный и фронтальный опрос Лабораторные Защита рефератов Презентации Тестирование	У.1; У.2;У.3 У.4;У.5;У.6 У.7;У.8;У.9 У.10;У.11;У. 12 OK.1;OK.6 3.1;3.2;3.3 3.4;3.5;3.6 3.7;3.8;3.9 3.10;3.11; 3.12;3.13 3.14;3.15 3.16;3.17; 3.18	Тестирование	У.1; У.2;У.3 У.4;У.5;У.6 У.7;У.8;У.9 У.10;У.11; У.12 3.1;3.2;3.3 3.4;3.5;3.6 3.7;3.8;3.9 3.10;3.11; 3.12;3.13 3.14;3.15 3.16;3.17; 3.18 OK.1;OK.6
Тема 8 Бионика	Индивидуальный и фронтальный опрос Лабораторные Защита рефератов Тестирование	OK.1;OK.6 У.1 У.2 3.1;3.2;3.3	Проверочная работа	OK.1;OK.6 У.1 У.2 3.1;3.2;3.3

Итоговый контроль по дисциплине: дифференцированный зачет

4.Оценка освоения учебной дисциплины

Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок

Критерии оценки:

Оценка "отлично" ставится, если студент:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение языковых понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка "хорошо" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет,

и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Отметка ("5", "4", "3") может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки студента отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы студента, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

Критерии оценки тестов:

- Более 84%- оценка 5
от 71-83 %- оценка 4
от 61-70% - оценка 3
менее 60% - оценка 2

5. Контрольно-оценочные материалы по учебной дисциплине

Введение.

Вопросы фронтального опроса.

1. В чем проявляются целостность и дискретность органического мира?
2. Перечислите уровни организации живого. Дайте каждому уровню краткую характеристику.
3. Расскажите об основных свойствах живых организмов.
4. Какие факты говорят о единстве органического мира?
5. В чем проявляется общность живых и неживых систем?

Тест

1. Метод биологической науки, заключающийся в сборе научных фактов и их исследовании, называются:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| А. моделированием | Б. описательным |
| В. Историческим | Г. Экспериментальным |

2. Основоположником медицины принято считать:

- | | |
|---------------|--------------|
| А. Аристотеля | Б. Теофраста |
| В. Гиппократ | Г. Галена |

3. Наука, изучающая закономерности наследственности и изменчивости, называется:

- | | |
|----------------|----------------|
| А. экологией | Б. генетикой |
| В. Физиологией | Г. Морфологией |

4. Свойство организмов избирательно реагировать на внешние воздействия называется:

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| А. Самовоспроизведением | Б. обменом веществ и энергией |
| В. Открытостью | Г. Раздражимостью |

5. Наука о грибах называется:

- | | |
|-----------------|---------------|
| А. Эмбриологией | Б. Геофизикой |
| В. Микологией | Г. Фенологией |

- ## Отвѣты

Тема 1. Учение о клетке.

1. В чём сходство и различия между прокариотами и эукариотами?
2. Как шла эволюция жизненных форм (на примере прокариот и эукариот)?
3. Как связано строение клеточной мембраны с её функциями?
4. В чём суть активного и пассивного транспорта веществ в клетку?
5. Где в клетке расположены фрагменты, способные разрушать белки, жиры и углеводы?
6. Где проходит синтез белков?
7. Какой органоид клетки одновременно участвует в транспорте продуктов биосинтеза и формировании лизосомы?
8. В каких органоидах клетки происходит превращение энергии пищи в энергию АТФ?
9. В каких органоидах клетки происходит превращение энергии солнечного света в энергию АТФ?
10. Каким образом создается бесконечное разнообразие белков?
11. Что собой представляет первичная структура белка?
12. Каким образом происходит переход первичной структуры молекул белка во вторичную, а затем – в третичную и четвертичную?
13. Почему фотосинтез возможен только у зелёных растений?
14. Каковы условия осуществления фотосинтеза?
15. В каких структурах клетки протекает фотосинтез?
16. Что происходит в световую фазу фотосинтеза?
17. Какое химическое соединение осуществляет – энергетическую связь в световой и темновой фазы?
18. Каким образом можно усилить фотосинтез?
19. В чём проявляется космическая роль зелёных растений?

1. Органические вещества клетки
2. Неорганические вещества клетки

3. Цитоплазма
4. Клеточная мембрана, её функции
5. Вирусы
6. Сущность пластического обмена
7. Энергетический обмен
8. Фотосинтез
9. Митоз
10. Немембранные органоиды клеток
11. Одномембранные органоиды клеток
12. Двумембранные органоиды клеток

Тест №1 По теме «Основы цитологии»

1. Укажите одномембранные органоиды клетки:
1. рибосомы; 2. комплекс Гольджи; 3. митохондрии; 4. хлоропласты; 5. цитоскелет;
6. лизосомы; 7. ЭПС; 8. клеточный центр;
2. Укажите двумембранные органоиды клетки:
1. митохондрии; 2. рибосомы; 3. комплекс Гольджи; 4. ЭПС; 5. хлоропласты; 6. лизосомы;
7. клеточный центр; 8. цитоскелет;
3. Какой органоид получил название «экспортная система клетки»:
1. комплекс Гольджи; 2. ЭПС; 3. клеточный центр; 4. митохондрии;
4. Укажите немембранные органоиды клетки:
1. митохондрии; 2. рибосомы; 3. ЭПС; 4. лизосомы; 5. реснички и жгутики; 6. хлоропласты
5. клеточный центр;
5. Какие органоиды обеспечивают биосинтез белка:
1. митохондрии; 2. хлоропласты; 3. комплекс Гольджи; 4. рибосомы; 5. лизосомы;
6. Какие органоиды отвечают за обеспечения клетки энергией:
1. рибосомы; 2. лизосомы; 3. митохондрии; 4. комплекс Гольджи; 5. ЭПС;
7. Какие органоиды отвечают за расщепление сложных органических молекул до мономеров, даже пищевых частиц, попавших в клетку путем фагоцитоза?
1. рибосомы; 2. хлоропласты; 3. центриолы; 4. ЭПС; 5. вакуоли;
8. Какие органоиды способны преобразовывать энергию солнечного света в энергию химических связей образованного органического вещества?
1. митохондрии; 2. хлоропласты; 3. лизосомы; 4. комплекс Гольджи;
9. Какие организмы относят к прокариотам?
1. вирусы; 2. грибы; 3. растения; 4. сине-зелёные водоросли; 5. животные;
10. Какие суждения верны?
1. Гетерохроматин-активная форма хроматина; 2. В ядрышках синтезируются частицы рибосом; 3. Ядро-двумембранный органоид; 4. В ядре происходит синтез белков;
11. Какие органоиды отсутствуют у прокариот?
1. митохондрии; 2. пластыды; 3. ядро; 4. рибосомы;
12. Органоиды, имеющие в растительных клетках, но отсутствующие в животных:
1. пластыды; 2. центриолы; 3. цитоплазмы; 4. рибосомы;
13. Для каких организмов характерно наличие оформленного ядра?
1. для всех; 2. для прокариотов; 3. для вирусов; 4. для эукариотов;
14. Кристы-это складки внутренней мембраны:
1. лизосом; 2. митохондрии; 3. хлоропластов; 4. ядра;
15. Ядерная структура, несущая наследственную информацию организма:
1. ядерная оболочка; 2. хромосома; 3. ядерный сок; 4. ядрышко;
16. Вирусы открыл:
1. С. Виноградский; 2. Д. Ивановский; 3. И. Мечников; 4. А. Левенгук;
17. Вирусы-это:

1. прокариоты; 2. эукариоты; 3. неклеточная форма жизни;
18. К вирусным заболеваниям относятся:
 1. холера; 2. дизентерия; 3. грипп; 4. СПИД;
19. Вирусы состоят из молекул:
 1. белка и липидов; 2. углеводов и нуклеиновых кислот; 3. белка и ДНК(РНК);
20. Вирусы-это:
 1. свободноживущий организм; 2. хищники; 3. сапротрофы; 4. внутриклеточные паразиты;
21. Термин «клетка» в науку ввел:
 1. Р. Гук; 2. А. Левенгук; 3. Т. Шванн; 4. Р. Вирхов;
22. Клеточную теорию создали:
 1. Р. Вирхов и К. Бэр; 2. М. Шлейден и Т. Шванн; 3. Ч. Дарвин и Ж. Ламарк;
23. Наружная оболочка растительной клетки состоит из:
 1. белка; 2. гликопротеинов; 3. клетчатки; 4. липидов.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
6	1	1	5	4	3	5	2	1	1	1	1	4	2	2	1	4	1	1	2	2	3

ТЕСТ 2

1. Определение гомеостаза характеризует:

- | | |
|---|--|
| <p>А. Процесс разрушения клеток путем их растворения</p> <p>В. Процесс расщепления углеводов в отсутствие кислорода</p> | <p>Б. Состояние динамического равновесия клетки, обеспечивающее деятельность регуляторных систем</p> <p>Г. Общее снижение жизнеспособности организма</p> |
|---|--|

2. Метаболизм заключается в протекании двух взаимосвязанных и противоположно направленных процессов:

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| А. Возбуждения и торможения | Б. Жизни и смерти |
|-----------------------------|-------------------|

В. Синтеза и расщепления органических веществ.

Г. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа

3. Генетический код един для всех существ, обитающих на земле, и представляет собой:

- А. Систему "Записи" наследственной информации в молекулах ДНК
- Б. Способность воспроизводить себе подобных
- В. Процесс образования живыми организмами органических молекул из неорганических веществ
- Г. Доклеточные образования, обладающие некоторыми свойствами клетки

4. Для какой фазы важнейшего процесса, осуществляемого зелеными клетками растений, характерно образование углеводов в результате последовательного превращения воды и углекислого газа?

- А. Фазы трансляции
- Б. Фазы кислородного этапа обмена
- В. Темновой
- Г. Световой

5. Процессы анаэробного окисления глюкозы протекают в:

- А. Ядре
Б. Пластидах
В. Цитоплазме
Г. Митохондриях
6. При каком из процессов выделяется наибольшее количество энергии?
А. Гликолиз
Б. Клеточное дыхание
В. Испарение
Г. Фотолиз
7. Какой газ является побочным продуктом реакции фотолиза, происходящего в зеленых клетках растений?
А. Водород
Б. Азот
В. Углекислый газ
Г. Кислород
8. К какому процессу жизнедеятельности клетки относятся распад рибосомы на субъединицы с высвобождением энергии, и информационной РНК, а также синтезом пептидов?
А. Третьему этапу энергетического обмена
Б. Завершению синтеза белка
В. Транскрипции
Г. Реакции матричного синтеза
9. Между атомами каких элементов создается пептидная связь в процессе формирования первичной структуры белка при его синтезе?
А. Углерод – углерод
Б. Углерод – кислород- углерод
В. Углерод – азот
Г. Азот – азот
10. На мембранах этого органоида осуществляется синтез жиров и углеводов, благодаря его функционированию происходит обновление и рост плазматической мембраны, он называется:
А. Гладкая эндоплазматическая сеть
Б. Аппарат Гольджи
В. Шероховатая эндоплазматическая сеть
Г. Клеточный центр

Ответы

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	Б	В	А	В	В	Б	Г	Г	В	А

Рубежный контроль. Проверочная работа

- В чём сходство и различие между прокариотами и эукариотами?
- Как шла эволюция жизненных форм (на примере прокариот и эукариот)?
- Связь строения клеточной мембраны с её функциями.
- Синтез белка, процесс синтеза белка.
- Почему молекулу АТФ называют аккумулятором энергии и каким образом происходит высвобождение энергии в процессе реакции с участием АТФ?
- Почему молекула ДНК являются обязательными матрицами для синтеза белка?
- Способы питания клеток и организмов?
- Условия осуществления фотосинтеза в клетках зеленых растений?

9. Особенности реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка?
10. Как создаются белки в клетках, каковы обязательные условия процесса биосинтеза?
11. Какова роль растений на Земле?

Тема 2

Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Фронтальный опрос.

1. Почему процесс деления клетки считается важнейшим в живой природе?
2. Дать характеристику митоза как одного из важнейших в живой природе?
3. Превращение с наследственным веществом на протяжении фаз митоза?
4. Изменение с ДНК и хромосомами в фазах митоза?
5. Почему клетка является генетической единицей всего живого?
6. Охарактеризовать особенности интерфаз деления мейоза, первого и второго?
7. Почему мейоз может обеспечивать возникновение комбинативной изменчивости?
8. В какой фазе мейозе происходит конъюгация гомологичных хромосом ?
9. Какие формы размножения вам известны?
10. В результате какого процесса при половом размножении возникают новые поколения?
11. Что возникает при слиянии гамет?
12. Каким образом осуществляется конъюгация у простейших, почему этот процесс нельзя назвать размножением?

Индивидуальный опрос.

1. Дать характеристику бесполого размножения, привести примеры?
2. Дать характеристику полового размножения, привести примеры?
3. Охарактеризовать развитие половых клеток у животных?
4. Охарактеризовать фазы гаметогенеза, используя свои знания о мейозе?
5. Дать характеристику онтогенеза. Периоды онтогенеза у одноклеточных и многоклеточных организмов?
6. Каким образом и где начинается дробление зиготы?
7. Особенности гастрюляции млекопитающих.
8. Индивидуальное развитие организмов.
9. Эмбриональное развитие организма
10. Постэмбриональное

Рубежный контроль. Тест.

1. Преемственность между особями вида в ряду поколений обеспечивается:
А. обменом веществ
Б. размножением особей
В. ростом клеток
Г. кроссинговером

- 2 В основе роста любого многоклеточного организма лежит образование дочерних клеток
- А. таким же, как в материнской клетке, набором хромосом.
 - Б. непостоянным набором хромосом
 - В. уменьшением вдвое набора хромосом
 - Г. Увеличением вдвое числа хромосом
2. Дочерний организм получает новое сочетание генов в процессе размножения:
- А. вегетативного
 - Б. с помощью спор
 - В. почкованием
 - Г. полового
- 3.Какой из названных ниже процессов сопровождается обменом наследственной информации?
- А. мейоз
 - Б. митоз
 - В.дробление
 - Г. спорообразование
5. Взрослое растение представляет собой половое поколение (гаметофит) только у:
- А. сосны
 - Б. ромашки
 - В. мха
 - Г. уховника
- 6.Стадия зародышевого развития, в результате которой формируется структура двухслойного зародышевого мешка, называется:
- А.бластулой
 - Б.гастроулой
 - В.зиготой
 - Г. мезодермой
- 6.Слияние ядер двух гаплоидных клеток с образование диплоидной клетки происходит в результате:
- А. ароморфоза
 - Б. дробление
 - В.органогенеза
 - Г. оплодотворение
8. Какой зародышевый листок дает начало внешним покровам организма животных, а также формирует нервную систему и связанные с ней органы чувств?
- А. энтодерма
 - Б. мезодерма
 - В. эктодерма
 - Г. зигота
- 9.Как называется один из видов постэмбрионального развития, когда родившийся организм сходен со взрослым, но имеет меньшие размеры и иные пропорции?
- А. прямое развитие
 - Б. развитие с метаморфозом
 - В. не прямое развитие
 - Г. эмбриональное развитие
- 10.Сколько хроматидных нитей входит в мейотический конъюгационный комплекс у организмов-гаплоидов?
- А.8
 - Б.2
 - В.0
 - Г. 4

Ответы

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ответ	Б	А	Г	А	В	Б	Г	В	А	В
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тема 3. Основы генетики и селекции.

Фронтальный опрос.

1. Какой процесс, свойственный всему живому, обеспечивает передачу наследственных свойств от родителей потомкам?
2. Каким образом проявляется изменчивость?
3. Что собой представляет ген?
4. Охарактеризуйте взаимосвязь гено – и фенотипа.
5. Почему гибридологический метод позволяет выявить генетические закономерности?
6. Чем отличается моногибридное скрещивание от дигибридного скрещивания?
7. В чем проявляется правило единообразия гибридов первого поколения?
8. Могут ли организмы с одинаковым генотипом иметь разный фенотип, а при одинаковом фенотипе – разный генотип?

Индивидуальный опрос.

1. Охарактеризуйте первый закон Менделя.
2. Сформулируйте второй и третий закона Менделя.
3. Охарактеризовать основные положения теории наследственности.
4. Работы Томаса Моргана, его вклад в решении генетических проблем.
5. Основные положения хромосомной теории наследственности.
6. Разные виды взаимодействия неаллельных генов.
7. Дать определение генотипа. Какой вид взаимодействия генов демонстрируют результаты скрещивания двух линий гороха с белыми цветками, если у их потомков все цветки пурпурные?
8. Какое действие оказывают гены- ингибиторы и какой тип эпистаза можно наблюдать в результате их функционирования?
9. Каким образом проявляется полимерное действие генов?
10. Как называется и каким образом проявляется плеiotропное действие гена?
11. Расскажите о сущности гибридологического метода. Что положено в его основу?
12. Перечислите основные положения, вытекающие из опытов Г. Менделя.
13. Что такое неполное доминирование.
14. Может ли мужчина, имеющий группу крови АВ, быть отцом ребенка, если у него группа крови О, а у матери В?

Диктант для проверки знания генетических терминов:

1. Термин	Ответ
1. Гаметы	А. Половая, воспроизводящая клетка
2. Зигота	Б. Оплодотворенная яйцеклетка
3. Гибрид	В. Организм (клетка), имеющий объединенный генетический материал
4. Ген	Г. Участок ДНК, ответственный за синтез одного белка
5. Аллельные гены	Д. Парные гены, отвечающие за

формирование одного признака

- | | |
|--|---|
| 6. Генотип | Е. Совокупность генов, носитель всей генетической информации особи |
| 7. Фенотип | Ж. Совокупность признаков особи |
| 8. Гомозиготный | З. Не дающий в потомстве расхождения признаков |
| 9. Гетерозиготный | И. Дающий расхождение признаков в Потомстве |
| 10. Доминантный | К. Преобладающий признак |
| 11. Рecessивный | Л. Подавляемый признак |
| 12. Гаплоидный | М. Одинарный набор хромосом |
| 13. Диплоидный | Н. Двойной набор хромосом |
| 14. Моногибридное скрещивание различаются по одному признаку | О. Родительские организмы |
| 15. Правило единообразия гибридов первого поколения | Р. Все гибриды первого поколения Имеют один общий признак |
| 16. Правило расщепления признаков | С. Во втором поколении гибридов наблюдается расщепление признаков доминантных и рецессивных в отношении 3:1 |

Карточки задания по теме: «Селекция животных, растений и микроорганизмов»

Карточка – задание №1

- Внимательно прочтите текст:
Дрожжи накапливают белок в 100 тысяч раз быстрее, чем организм быка! Бактерии накапливают биомассу и белок еще быстрее, чем дрожжи.
- Как вы объясните такую большую разницу в накоплении белка и биомассы?

Карточка – задание № 2

- Внимательно ознакомьтесь с данными таблицы:

Представитель	Прирост биомассы (за сутки)	Прирост белка (за сутки)
Бык (300 кг)	1,2 Кг	120 г
Дрожжи (300 кг)	25 тыс. кг	12 тыс. кг

- Чем вы объясните, исходя из данных таблицы, такую большую разницу в накоплении белка и биомассы у представителей крупного рогатого скота и одноклеточных организмов?

(Ответ: Здесь проявляется закон природы: энергия роста и размножения живых организмов и образуемая ими масса живого вещества обратно пропорциональны величине этих организмов)

Карточка – задание №3

Внимательно прочтите текст:

Академик В. И. Вернадский – основоположник науки биогеохимии – открыл, что бактерии обладают максимальной для живых организмов....

Что установил академик В. И. Вернадский, изучая бактерии?

Докажите, правомерно ли связывать, казалось бы, далекие по содержанию понятия «изобилие» и «микроб».

(Ответ: Бактерии обладают максимальной для живых организмов энергией химических превращений на Земле.)

Темы рефератов:

1. Закономерности фонетической и генетической изменчивости.
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
3. Драматические страницы в истории развития генетики.
4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
5. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
6. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
7. Значение изучения предковых форм для современной селекции.
8. История происхождения отдельных сортов культурных растений.

Темы лабораторных и практических работ:

Рубежный контроль. Тест.

1. Роль генов и хромосом в формировании признаков у потомства изучает наука:
А. Цитология
Б. Генетика
В. Палеонтология
Г. Физиология
2. Для получения потомков второго поколения от гибридов Г. Мендель использовал:
А. искусственное опыление
Б. перекрестное опыление
В.самоопыление
Г.гетерозис
3. Белая окраска шерсти в первом поколении гибридов у морских свинок не проявляется, этот признак называют:
А. промежуточным
Б. подавляющим
В.доминантным
Г.рецессивным
4. Эффективным методом выявления состава генов неизвестного генотипа является:
А. отдаленная гибридизация
Б. анализирующее скрещивание
В. полигибридное скрещивание
Г. гибридологический метод
5. При скрещивании двух гомозиготных организмов во втором поколении у одной четверти потомков проявился рецессивный признак, это проявление закона:
А. расщепления признаков
Б. независимого наследования
В. сцепленного наследования
Г. промежуточного характера наследования
6. При дигибридном скрещивании во втором поколении независимое комбинирование признаков по внешнему проявлению составляет:
А. 1:8:3:1
Б. 9: 3:3:1
В. 1:2:1

Г. 1:3

7. Влияние действия одного гена на развитие многих признаков называется:

- А. полиплоидией
- Б. доминированием
- В. плейотропией
- Г. полимерией

7. Открытию закона Моргана способствовало то, что:

- А. гены, отвечающие за цвет тела и длину крыльев, содержатся в одной хромосоме
- Б. в профазе мейоза происходит перекрест хромосом
- В. основным объектом генетических исследований была муха дрозофила
- Г. среди гибридов второго поколения появляется небольшое число особей с рекомбинированием родительских признаков

8. Гетерогаметными самками являются представительницы видов:

- А. человек
- Б. комнатная муха
- В. ящерица
- Г. крокодил

Сколько типов гамет образует дигетерозиготный организм?

- А. 16
- Б. 4
- В. 3
- Г. 6

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	Б	В	Г	Б	А	Б	В	А	В	Г

Проверочная работа

1. Задачи современной научной и практической селекции.
2. В чем сущность учения Н. И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений?
3. Каковы основные методы, используемые в селекции?
4. Чем они отличаются друг от друга?
5. Какую роль играет изменчивость в селекции?
6. Что такое инбридинг? Каково его значение в селекции?
7. Какие генетические методы применяются в современной селекции?
8. Что такое гетерозис и какова его природа?
9. Получение полиплоидов в их особенностях.
10. Какова связь между методами селекции и особенностями размножения растений?
11. Каковы методы селекционной работы И. В. Мичурина?
12. В чем заключается отличительные особенности методов селекции животных и их сходство с методами селекции растений?
13. Каковы способы получения гетерозиса в животноводстве?
14. Какое значение в селекции растений и микроорганизмов имеет искусственный мутагенез?
15. Приведите примеры достижений селекционеров.
16. Какова роль селекции в решении задач по проблеме обеспечения населения продовольствием

Тема 4. Основы эволюции.

Фронтальный опрос.

1. Обоснуйте необходимость систематизации биологических знаний. Каким образом проявляется стремление людей упорядочивать сведения о садовых, лесных, водных растениях?

2. Каково значение работ К. Линнея для мировой науки?
3. Почему в 17в. не была создана естественная система живой природы?
4. Какое мировоззрение было свойственно Ж. Б. Ламарку?
5. Какой природный фактор в теории Ламарка выступал в качестве главного фактора эволюции? Согласны ли вы с этим?
6. Что было установлено К. М. Бэрм?
7. К какому выводу пришли ученые, выявив большое сходство в строении многих органов наземных позвоночных животных?
8. Что называется видом, назовите виды растений, животных или грибов, встречающихся в вашей местности.
9. Каким образом проявляется целостность вида?
10. Какое практическое значение могут иметь знания о виде и его критериях?
11. На основе каких знаний можно установить экологический и географический критерии?
12. Назовите и дайте характеристику критериям вида. Какой критерий, по вашему мнению, является самым наглядным и понятным?

Индивидуальный опрос

1. Основные положения теории Ч.Дарвина?
2. Какие виды изменчивости существуют?
3. Критерии вида
4. Каким образом устанавливается генетический критерий? Можно ли считать его абсолютным?
5. Дать характеристику популяции, генетического состава популяции.
6. Борьба за существование ее формы.
7. Естественный отбор и его формы.
8. Взаимоотношения между организмами в процессе борьбы за существование.
9. Видообразования, изолирующие механизмы видообразования.

Микроэволюция

Доказательство макроэволюции

Переходные формы.

Современная система классификации животных и растений.

Основные направления эволюции органического мира.

Карточки-задания.

Карточка №1

1. Что вы можете сказать о характере мировоззрения Ж. Б. Ламарка и К. Линнея?
2. Каково значение популяций в эволюционном процессе?

Карточка №2

Внимательно прочтите текст:

«...Состязание будет всегда ожесточеннее между формами, наиболее между собой близкими по строению, складу и образу жизни. Отсюда все промежуточные формы _ между ранними и более совершенными формами того же вида, а равно и родоначальная видовая форма будут обнаруживать стремление к вымиранию...»(по Ч.Дарвину).

1. Укажите, действие каких закономерностей эволюционного процесса можно проследить, анализируя высказывание Ч.Дарвина

Проиллюстрируйте их примерами.

Карточка №3

1. Вспомните известные вам примеры борьбы за существование в природе и заполните таблицу:

Формы борьбы за	Определение	Примеры	Причины возникновения	Значения для

существование				эволюции

Рубежный контроль.

Тест

- Сходство всех процессов жизнедеятельности у особей одного вида, прежде всего, сходство процессов размножения, относится к критерию:
 - физиологическому
 - генетическому
 - морфологическому
 - экологическому
- Популяция является основной структурной единицей:
 - рода
 - типа
 - вида
 - класса
- Борьбу за существование, наследственную изменчивость и естественный отбор можно назвать:
 - доказательствами эволюции
 - направлениями эволюции
 - результатами эволюции
 - движущими факторами эволюции
- Стабилизирующий отбор может осуществляться в:
 - в постоянных и изменяющихся условиях внешней среды
 - только в постоянных условиях среды обитания
 - в постепенно изменяющихся условиях внешней среды
 - в экстремальных условиях среды обитания
- Прерывание потока генов между изолятами, с одной стороны, и действие естественного отбора – с другой приводит к видообразованию:
 - симпатическому
 - экологическому
 - внезапному
 - аллопатическому.
- Прямыми доказательствами эволюции являются
 - сравнительно - анатомические
 - палеонтологические
 - Эмбриологические
 - биогеографические
- Эволюционные изменения, не являющиеся узкими приспособлениями к резко выраженным условиям существования, приводящие к общему подъему организации, увеличению интенсивности процессов жизнедеятельности, называются:
 - биологическим прогрессом
 - идиоадаптацией
 - ароморфозом
 - дегенерацией
- Возникновение на Земле класса млекопитающих относится к такому направлению эволюции, как:
 - идиоадаптации
 - конволюции
 - дивергенции
 - ароморфозу
- Какие из перечисленных пар организмов могут служить примером конвергенции?
 - сумчатый и полярный волк
 - бурый медведь и медведь гризли
 - крот и землеройка
 - полярная сова и ушастая сова
- Дивергенция проявляется в
 - схождении признаков в процессе микроэволюции
 - расхождение признаков в процессе эволюции
 - объединение нескольких популяций в более крупную
 - образовании нескольких групп внутри одной популяции

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	А	В	Г	Б	Г	Б	В	Г	В	Б

Тема 5. История развития жизни на Земле. Происхождение человека.

Фронтальный опрос

1. Какие гипотезы жизни на Земле вам известны?
2. Возможен ли перенос зародышей жизни из космоса на нашу планету Земля.
3. Какие идеалистические воззрения на проблему возникновения жизни вам известны?
4. Почему до сих пор нет ответа на вопрос о том, каким образом произошел от неживого к живому
5. Какой момент биохимической эволюции является самым важным в возникновении феномена жизни на земле?
6. Каким образом изучение РНК помогло разрешить вопрос о возникновении у макромолекулярных систем способности к саморепродукции?
7. Почему в эволюционном направлении РНК- белок – ДНК центральное место занимает белок?

Индивидуальный опрос

- 1.. Рассказать о сущности биохимической эволюции?
2. Абиогенное возникновение органических молекул? История формирования нашей планеты.
3. Современные представления о происхождении жизни.
4. Основные этапы развития жизни на земле.
5. Положение человека в системе животного мира.
6. Основные стадии антропогенеза.
7. Движущие силы антропогенеза.
8. Прародина человека.
9. Расы и их происхождение.

Рубежный контроль

Тест

1. Ученые предполагают, что общими предками человека и человекообразных обезьян могли быть:
А. неандертальцы Б. питекантропы
В. древесные обезьяны Г. австралопитеки
2. Принципиальное развитие высшей нервной деятельности человека и животных состоит
А. стадном (коллективном) образе жизни
Б. наличии второй сигнальной системы
В. изменении способа передвижения
Г. наличии первой сигнальной системы
3. К общим чертам строения человека и других млекопитающих относится:
А. вторая сигнальная система
Б. развитое сознание
В. Способность к умозаключению
Г. наличие грудно –брюшной преграды
4. У человека иногда проявляются атавизмы:
А. сплошной шерстный покров Б. отросток слепой кишки В. Остаток третьего века
Г. наличие клыков
5. К биологическим факторам происхождения человека относится:
А. Групповое сотрудничество Б. изготовление орудия труда
В. борьба за существование Г. мышление
6. Важнейшим социальным фактором антропогенеза является:
А. наследственная изменчивость Б. трудовая деятельность
В. естественный отбор Г. борьба за существование
7. К первым современным людям относятся:
А. питекантропы Б. синантропы

В.кроманьонцы Г. неандертальцы

8. Фактором, ослабившим действие биологических закономерностей и усилившим роль социальных, является:

- А. переход от древесного к наземному существованию
- Б. формирование S-образного позвоночника
- В. облегчение челюстного аппарата
- Г. коллективное (стадное) существование

9. У каких предков человека впервые появляются зачатки членораздельной речи?

- А. кроманьонцы Б. гейдельбергские люди
- В. синантропы Г. неандертальцы

10. важнейшим фактором, подтверждающим принадлежность людей всех рас к одному виду – Человек разумный, является:

- А. морфологическое сходство строения
- Б. наличие одних и тех же групп крови
- В. скрещиваемость и плодовитое потомство
- Г. сходство в строении верхних и нижних конечностей

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	Б	Г	А	В	Б	В	А	Г	В

Тема 6. Основы экологии

Фронтальный опрос

1. Когда и кто предложил назвать науку о взаимоотношениях с окружающей средой экологией?
2. Когда и под действием каких факторов экология сформировалась в самостоятельную науку?
3. Какие отрасли и научные дисциплины входят в состав современной экологии?
4. Прокомментируйте первый закон экологии
5. Каково практическое значение экологии?
6. Каким образом связаны экологические факторы с условиями среды обитания каких-либо организмов?
7. Какие абиотические факторы, по вашему мнению, имеют наибольшее значение для зеленых растений? Какие для животных?
8. Каким образом проявляется действие закона минимума?
9. Какими особенностями строения, необходимыми для выживания в условиях отсутствия воды и высоких температур, обладают животные пустынь и полупустынь?
10. Каковы характерные признаки растений, растущих во влажных местах?
11. Что такое толерантность организмов, как она проявляется?
12. Как соотносятся между собой понятия местообитание и ареал определенных видов растений и животных?
13. К какому из критериев вида может относиться характеристика местообитания представителей конкретного вида?
14. Почему ученые называют экологическую нишу «профессией организма»? Приведите примеры экологических ниш ласточек: береговушки, городской, деревенской; прокомментируйте их особенности.
15. К каким экологическим факторам относятся взаимодействия организмов в природе?
16. Какие вам известны взаимопользные взаимодействия организмов .
17. Приведите примеры полезно-нейтральных экологических взаимодействий.
18. Оцените роль хищничества в живой природе. Что произойдет с какой-либо экосистемой в случае полного уничтожения хищников?
19. Каким образом проявляются симбиотические взаимоотношения организмов? Как они могли сформироваться в процессе эволюции?
20. Какие показатели имеют большое значение для определения функционирования

какой-либо популяции в определенном сообществе?

21. К какой группе показателей относится характеристика плотности расселения особей популяции, с какой целью можно использовать данный показатель?

22. Охарактеризуйте показатели, относящиеся к физиологической плодовитости и к разным видам показателя рождаемости.

Индивидуальный вопрос:

1. История развития экологии, ее задачи и проблемы.
2. Особенности исторических и климатических условий, влияющих на видимый состав биоценозов конкретной местности.
3. Пищевые взаимоотношения между организмами - основной тип взаимоотношений организмов в природе.
4. Учение о биогеоценозах как устойчивых сообществах растений, животных, микроорганизмов, находящихся в постоянном взаимодействии с компонентами атмосферы, гидросферы и литосферы.
5. Вклад академика В.Н. Сукачев в разработку учения о биогеоценозах.
6. Среда обитания организмов и ее факторы
7. Абиотические факторы среды, особенности их взаимодействия на компоненты биогеоценозов.
8. Основные типы экологических взаимодействий.
9. Популяция, экологические характеристики.
10. Биогеоценоз как целостная, саморегулирующаяся, самоподдерживающаяся система, его компонента и показатели.
11. Пищевые цепи и экологические пирамиды.
12. Многообразие биотехнических факторов; закономерности их проявления.
13. Закономерности смены биогеоценозов; характеристика трех факторов, влияющих на смену биогеоценозов.
14. Взаимоотношение между организмами. Многообразие позитивных взаимоотношений.
15. Антибиотические взаимоотношения, их эволюционная роль.
16. Воздействие на природу загрязнений и борьба с ними.
17. Основы рационального природопользования.

Рубежный контроль:

Тест:

Какая наука изучает многообразие отношения между популяциями одного вида и популяции разных видов в сообществе, а также связи сообщества с окружающей средой?

А. морфология

Б. генетика

В. экология

Г. эргономика

Все компоненты среды обитания, влияющие на жизнедеятельности любого организма, популяции, вида, называют:

А. движущие факторы эволюции

Б. абиотическими факторами

В. биотическими факторами

Г. экологическими факторами

3. Как называется форма существования вида, которая обеспечивает его приспособляемость к жизни в определенных условиях?

А. стадо

Б. особь

В. популяция

Г. колония

4. Показателями колебания численности популяции является:

А. соотношение между рождаемостью и гибелью особей в популяции

Б. действие естественного отбора

В. взаимоотношения между родителями и их потомками

науки, общественности, государственных органов.

3. Безусловно, исследователь должен нести нравственную ответственность за свои открытия. Однако надо понимать, что потенциальная опасность открытия не всегда может прогнозироваться в момент его совершения.

4. На этот вопрос трудно ответить однозначно. С одной стороны, нравственный долг ученого должен был бы заставить его прекратить исследование. С другой стороны, нет не кокой гарантии, что это же исследование не будет продолжено безнравственным ученым, который добьется больших результатов и использует их исключительно во вред обществу и в целях собственного обогащения. К сожалению, данная проблема по-прежнему остаётся открытой и каждой личностью решается самостоятельно.

Индивидуальный опрос:

1. Значение биотехнологии для человечества.

2. Использование знаний биотехнологии в промышленности, медицине, сельском хозяйстве.

3. Раскройте значение, изучения биологии живых организмов для научно-технического прогресса.

4. Основные направления биотехнологии. (Соединение генетических программ разных видов растений их значения для производства ценных лекарственных или пищевых веществ а также витаминов.

Получение гормонов вырабатываемых организмом человека в промышленных масштабах).

Рубежный контроль. Проверочная работа

1. Дать понятия о биотехнологии и её основных направлениях

2. Методы клеточной инженерии.

3. Методы генной инженерии.

4. Когда возникла биотехнология? Какие основные задачи стоят перед биотехнологией?

5. Какие ценнейшие лекарственные препараты были получены методами клеточной и генной инженерии?

6. Чем занимается индустрия ДНК?

6. Литература для подготовки к итоговой аттестации

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс.— М., 2014.

2. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014.

3. Лукаткин А. С., Ручин А. Б., Силаева Т. Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.

4. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2014.

5. Никитинская Т. В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.

6. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.