

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
С.А. Махновский  
22 сентября 2016 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ПОО.02 БИОЛОГИЯ  
общеобразовательной подготовки для специальностей  
технического профиля**

Магнитогорск, 2016

**ОДОБРЕНО:**

Предметной комиссией  
Математических и естественнонаучных дисциплин  
Председатель Кеф / Е.С. Корытникова  
Протокол № 1 от 7 сентября 2016 г.

Методической комиссией МпК  
Протокол №1 от 22.09.2016 г.

**Составители:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ» Многопрофильного колледжа  
Бурк Марина Михайловна Буркарт

Комплект контрольно-оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине составлен на основе ФГОС СОО, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, рабочей программы учебной дисциплины «Биология»

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная дисциплина «Биология» относится к предметной области «Естественные науки» общеобразовательного цикла.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны сформироваться **предметные результаты**:

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

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

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

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

Содержание учебной дисциплины ориентировано на формирование универсальных учебных действий:

### **Личностных:**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

4) навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

7) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

8) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

9) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

10) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

11) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

12) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

#### **Метапредметных:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и органи-

зационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

В качестве форм и методов текущего контроля используются домашние контрольные работы, практические занятия, тестирование, презентация работ и отчетов, анализ конкретных ситуаций и др.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Таблица 1

**Паспорт оценочных средств**

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые предметные результаты	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	
1	Введение. Биология как наука. Методы научного познания.	Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Тест входного контроля	
2	<b>Раздел 1 Основы цитологии</b>	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Контрольная работа № 1	
3	Тема 1.1. Химическая организация клетки	Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Вопросы тестового контроля	
4	Тема 1.2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Вопросы для устного опроса по теме Практическая работа	
5	Тема 1.3. Строение и функции клетки	Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследова-	Вопросы для устного опроса	

		ниях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	по теме Практическая работа Тест по разделу
6	<b>Раздел 2 Основы эмбриологии</b>	Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Контрольная работа №2
7	Тема 2.1. Формы размножения организмов. Деление клеток	Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Вопросы для устного опроса по теме Практическая работа
8	Тема 2.2. Онтогенез	Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Практическая работа Тест по разделу
9	<b>Раздел 3 Основы генетики и селекции</b>	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Контрольная работа №3
10	Тема 3.1. Закономерности свободного наследования признаков	Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи	Лабораторная работа Решение задач
11	Тема 3.2. Зако-	Владение основополагающими	Лабораторная

	номерности изменчивости	понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	работа Вопросы для устного опроса по теме
12	Тема 3.3. Селекция растений и животных	Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе	Вопросы для устного опроса по теме
13	<b>Раздел 4 Эволюционное учение</b>	Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Контрольная работа №4
14	Тема 4.1 Теория эволюции. Движущие силы и причины эволюции	Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов;	Вопросы для устного опроса по теме
15	Тема 4.2. Макроэволюция и микроэволюция	Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Лабораторная работа Вопросы для устного опроса по теме
16	Тема 4.3 Происхождение человека. Человеческие расы.	Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;	Доклад Вопросы для устного опроса
Промежуточная аттестация: зачет			





- Б) биологического регресса
- В) биологического прогресса
- Г) упрощения организации

7. Как называется оплодотворенная яйцеклетка?

- А) гамета
- Б) зигота
- В) гастрюла
- Г) бластула

8. Что такое онтогенез?

- А) индивидуальное развитие организмов
- В) эмбриональное развитие организмов
- Б) историческое развитие организмов
- Г) зародышевое развитие организмов

9. Мейоз - это:

- А) деление половых клеток
- Б) деление соматических клеток
- В) деление хромосом
- Г) деление половых хромосом

10. Основная функция белков в организме - это:

- А) двигательная
- Б) строительная
- В) гормональная
- Г) энергетическая

11. Вернадский Д.И. разработал:

- А) эволюционную теорию
- Б) хромосомную теорию наследственности
- В) учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений
- Г) учение о биосфере

12. Какая часть клетки содержит в себе генетическую информацию?

- А) оболочка
- Б) ядро
- В) цитоплазма
- Г) митохондрия

13. Изменчивость, вызванная действие факторов окружающей среды – это:

- А) мутационная изменчивость
- Б) наследственная изменчивость
- В) модификационная изменчивость
- Г) генотипическая изменчивость

14. Какой процесс лежит в основе размножения?

- А) почкование
- Б) спорообразование
- В) слияние гамет
- Г) деление клетки

### Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## **2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по курсу дисциплины. Данный вид контроля должен стимулировать стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины, овладению профессиональными и общими компетенциями, позволяет отслеживать положительные/отрицательные результаты и планировать предупреждающие/корректирующие мероприятия.

### **Формы текущего контроля**

#### **2.1. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ**

##### **Раздел 1 Основы цитологии**

###### **Спецификация**

Тестовый контроль входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальностям технического профиля по разделу 1 Основы цитологии

###### **Примеры тестовых заданий для самоконтроля**

1. Предметом изучения общей биологии является
  - а) строение и функции организма
  - б) природные явления
  - в) закономерности развития и функционирования живых систем
  - г) строение и функции растений и животных
2. На каком минимальном уровне организации жизни проявляется такое свойство живых систем как способность к обмену веществами, энергией, информацией?
  - а) на биосферном
  - б) на молекулярном
  - в) на организменном
  - г) на клеточном
3. Отметьте свойства, нехарактерные для живых систем:
  - а) отсутствие обмена веществ
  - б) наследственность
  - в) изменчивость
  - г) статичность
4. Выделите функции воды

- а) информационная
  - б) обеспечивает поступление и выведение веществ
  - в) энергетическая
  - г) терморегулятор
  - д) среда для физиологических и биохимических процессов
  - е) участвует в передаче наследственной информации
5. Ферментативную функцию в организме выполняют:
- а) жиры
  - б) углеводы
  - в) нуклеиновые кислоты
  - г) белки
6. Какое из названных химических соединений не является биополимером?
- а) белок
  - б) ДНК
  - в) глюкоза
  - г) липиды
7. Основная функция углеводов – это...
- а) строительная
  - б) ферментативная
  - в) гормональная
  - г) энергетическая
8. Каждой структуре белка, приведенной в левой колонке, подберите соответствующие примеры из первой колонки.
- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| 1) первичная    | а) агрегаты молекул |
| 2) вторичная    | б) цепь аминокислот |
| 3) третичная    | в) глобулы          |
| 4) четвертичная | г) спираль          |
9. Каждому биологическому полимеру приведенному в левой колонке подберите соответствующие мономеры из правой колонки:
- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 1) нуклеиновая кислота | а) глюкоза                   |
| 2) жир                 | б) нуклеотид                 |
| 3) углевод             | в) аминокислота              |
| 4) белок               | г) глицерин и жирные кислоты |
10. Какой органоид принимает участие в синтезе белка?
2. Какой вид РНК осуществляет транскрипцию?
- А) т-РНК
  - Б) м-РНК
  - В) р-РНК
11. в какой части клетки происходит процесс транскрипции?
- А) в ядре клетки

- Б) в цитоплазме
  - В) в мембране
  - Г) в органоидах
12. в каком случае правильно указан состав АТФ?
- А) азотистое основание, рибоза, три остатка фосфорной кислоты
  - Б) азотистое основание аденина, рибоза, два остатка фосфорной кислоты
  - В) азотистое основание аденина, рибоза, три остатка фосфорной кислоты
  - Г) азотистое основание аденина, дезоксирибоза, три остатка фосфорной кислоты
13. в какой части клетки происходит бескислородный этап?
- А) в ядре клетки
  - Б) в цитоплазме
  - В) в мембране
  - Г) в органоидах
14. В каком случае правильно указан состав нуклеотида ДНК?
- а) рибоза, фосфорная кислота, тимин, аденин, гуанин, цитозин;
  - б) фосфорная кислота, урацил, аденин, цитозин, тимин, дезоксирибоза;
  - в) фосфорная кислота, дезоксирибоза, аденин, гуанин, цитозин, тимин;
  - г) фосфорная кислота, рибоза, гуанин, цитозин, урацил, тимин.
15. Какого азотистого основания нет в РНК?
- а) аденин;
  - б) урацил;
  - в) тимин;
  - г) гуанин.
16. Согласно принципу комплементарности какие могут образовываться пары?
- а) аденин – гуанин; цитозин – тимин;
  - б) аденин – цитозин, гуанин – тимин ;
  - в) аденин – тимин, гуанин – урацил;
  - г) аденин – тимин, гуанин – цитозин.

## Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## Раздел 2 Основы эмбриологии Спецификация

Тестовый контроль входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальностям технического профиля по разделу 2 Основы эмбриологии.

### Примеры тестовых заданий для самоконтроля

- для какого способа размножения характерно образование гамет?
  - вегетативное;
  - бесполое;
  - половое;
  - деление.
- какой набор хромосом имеют:
  - сперматозоиды 1)  $1n$
  - яйцеклетки 2)  $2n$
  - зигота
- что образуется в результате овогенеза?
- в какой зоне при гаметогенезе происходит мейотическое деление клетки?
  - в зоне роста;
  - в зоне размножения;
  - в зоне формирования;
  - в зоне созревания.

5. какой из способов размножения организмов возник позже всех в процессе эволюции?
- половое;
  - вегетативное;
  - бесполое;
  - спорообразование.
6. какая часть гаметы является носителем генетической информации?
- оболочка;
  - цитоплазма;
  - ядро;
  - рибосома.
7. в какую фазу мейоза происходит конъюгация хромосом?
- телофаза II
  - профаза I;
  - анафаза II;
  - интерфаза I.

### Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## Раздел 3 Основы генетики и селекции

### Спецификация

Тестовый контроль входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальностям технического профиля по разделу 3 Основы генетики и селекции



### Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Как называется совокупность всех признаков в организме?  
А) кариотип  
Б) фенотип  
В) генотип  
Г) геном
2. Как называется 2 закон Г. Менделя?  
А) закон расщепления  
Б) закон доминирования  
В) закон неполного доминирования  
Г) закон независимого наследования признаков
3. Какая часть гомозиготных особей получается при скрещивании двух гетерозигот?  
А) 1/4  
Б) 1/3  
В) 1/2  
Г) 3/4
4. Сколько различных типов гамет будет образовываться у генотипа ааВВ?  
А) один сорт  
Б) два сорта  
В) три сорта  
Г) четыре сорта
5. Мужской пол у человека...  
А) гомозиготный  
Б) гетерозиготный  
В) гомогаметный  
Г) гетерогаметный
6. Гены, находящиеся в У-хромосоме передаются:  
А) от отца сыновьям  
Б) от отца дочерям  
В) от матери дочерям  
Г) от матери сыновьям
7. Какие свойства характерны для мутаций?  
А) мутации возникают внезапно  
Б) мутации не наследственны  
В) мутации ненаправлены  
Г) мутации не повторяются
8. Какое суждение верно?  
А) модификационная изменчивость приводит к изменению генотипа  
Б) модификационная изменчивость наследственна  
В) модификационная изменчивость используется для создания новых сортов растений  
Г) модификационная изменчивость не передается по наследству
9. Яйценокских кур содержали в плохих условиях. Вместо ожидаемых 300 яиц в год они давали 100 яиц. Сколько яиц будет давать их потомство, если попадет в хорошие условия?  
А) 300 яиц в год  
В) 100 яиц в год

- Б) 100 яиц в год  
 10. Генотип мужчины:  
 А) 44 аутосомы + XX  
 Б) 44 аутосомы + XY  
 В) 42 аутосомы +  
 Г) 200 яиц в год  
 Г) 46 аутосом + XX
11. Какие признаки называются противоположными?  
 А) гомологичные  
 Б) аллельные  
 В) альтернативные  
 Г) схожие
12. Соотнесите скрещивание генотипов и результат по фенотипу:  
 А) Aa×Aa  
 Б) AA×aa  
 В) aaBv×Aавв  
 Г) AABV×aавв
- 1) 1:1:1:1  
 2) 3:1  
 3) 100%

### Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## Раздел 4 Эволюционное учение

### Спецификация

Тестовый контроль входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальностям технического профиля по разделу 4 Эволюционное учение

#### Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Кто из ученых описал более 8000 видов растений, ввел двойное название видов, предложил систематизацию животных и растений?

- А) Ж. Б. Ламарк  
 Б) К. Линней

- В) Ч. Дарвин
- Г) Ж. Кювье

2. Движущими силами при создании новых пород животных и сортов растений являются:

- А) естественный отбор
- Б) наследственная изменчивость
- В) искусственный отбор
- Г) борьба за существование

3. Возникновение устойчивости у крыс к ядохимикатам, появление темноокрашенных бабочек березовых пядениц - это пример отбора:

- А) движущего отбора
- Б) методического отбора
- В) стабилизирующего отбора
- Г) бессознательного отбора

4. К чему приводит несоответствие между численностью особей в популяции и средствами к их жизни?

- А) к большой плодовитости
- Б) к приспособленности
- В) к борьбе за существование
- Г) к созданию новых видов

5. Крупные эволюционные преобразования в строении и функциях организмов относят к:

- а) ароморфозу
- б) идиоадаптации
- в) общей дегенерации
- г) биологическому прогрессу

6. Установите соответствие между признаком отбора и его видом.

### **Примеры утверждений**

- 1) Утка-кряква – родоначальница домашних уток
  - 2) Размножаются те особи, которые успешно конкурируют с другими видами
  - 3) Создаваемые сорта растений служат для удовлетворения потребности человека
  - 4) Сохраняются особи, обладающие признаками, снижаемыми их жизнеспособность в естественных условиях
  - 5) Оставляют потомство особи, наиболее приспособленные к новым условиям обитания
  - 6) Сохраняются особи с признаками полезными в данных условиях среды
- А) естественный отбор    Б) искусственный отбор**

7. Отбор, действующий в постоянно изменяющихся условиях жизни, называют:

- а) массовым,
  - б) движущим,
  - в) стабилизирующим,
  - г) методическим.
8. Великий английский биолог, заложивший основы современной теории эволюции биологических видов.
- А) Ж. Б. Ламарк
  - Б) К. Линней
  - В) Ч. Дарвин
  - Г) Ж. Кювье
9. Основой эволюционного процесса является ... изменчивость.
- а) ненаследственная
  - б) наследственная
  - в) мутационная
  - г) коррелятивная
10. Изменения состава жизненных форм на Земле в течение очень длительных промежутков времени.
- А) микроэволюция
  - Б) макроэволюция
  - В) биологический прогресс
  - Г) биологический регресс
11. Прогрессивные, но мелкие эволюционные изменения:
- А) ароморфоз
  - Б) идиоадаптация
  - В) дегенерация
  - Г) биологический регресс
12. Пример покровительственной окраски:
- А) ярко - красная окраска у божьей коровки
  - Б) зелёная окраска кузнечика
  - В) сходство в окраске брюшка у мухи – журчалки и осы
  - Г) зеленая окраска листьев у большинства растений
13. Приспособленность организмов к среде обитания результат:
- А) взаимодействия движущих сил эволюции
  - Б) стремления особей к самоусовершенствованию
  - В) модификационной изменчивости
  - Г) деятельности человека
14. Кто автор первого эволюционного учения?

- А)К.Линней
- Б)Ч.Дарвин
- В)Ж.-Л. Бюффон
- Г)Ж.-Б. Ламарк

15. Основной направляющий фактор эволюции, по Ч.Дарвину:

- А)наследственность
- Б)изменчивость
- В)естественный отбор
- Г)борьба за существование

16. Установите соответствие приведённых примеров с типом борьбы за существование.

- 1. В тундре все деревья карликовые.
- 2. В гнездо ласточки-береговушки заползла змея.
- 3. На кислой почве получили плохой урожай.
- 4. Густые всходы растений вытягиваются.
- 5. Летучие рыбы спасаются от погони, выскакивая из воды.

**А) внутривидовая Б) межвидовая В) борьба с неблагоприятными условиями.**

17. Выберите неправильное утверждение:

- А)Эволюция-это резкое, скачкообразное изменение в органическом мире.
- Б)Естественный отбор - направляющий фактор эволюции.
- В)Единицей микроэволюции является популяция.
- Г)Результаты макроэволюции можно только предполагать.
- Д)При биологическом прогрессе ареал вида расширяется.

18. Из приведённых ниже примеров выбери описания признаков ароморфозов речного окуня:

- А)замкнутая кровеносная система
- Б)внутренний скелет
- В)наличие плавников
- Г)тело покрыто слизью
- Д)наличие головного и спинного мозга

19. Установите соответствие между приведёнными примерами и главными направлениями эволюции животных и растений:

- 1.появление двусторонней симметрии
- 2.втягивающие когти у кошачьих

- 3.крючковатый клюв у орла
  - 4.появление цветка у покрытосеменных
  - 5.появление полового размножения
  - 6.отсутствие кишечника у свиного цепня
- А) ароморфоз Б) идиоадаптация В) дегенерация

20. На Галапагосских островах живет несколько видов вьюрков отличающихся формой клюва. Чем могут быть вызваны такие отличия у этих птиц?

- А) разными видами пищи;  
 Б) разными размерами территории;  
 В) разными видами размножения.

21. Соотнесите вид видообразования с его примером:

- а) географическое;  
 б) экологическое;
- 1) Образование видов синиц при наступлении ледника на Евразию.
  - 2) Образование нового вида лиственницы при расширении ареала исходного вида лиственницы сибирской в районы дальнего Востока.
  - 3) Образование нового вида форели при изменении сроков нереста в той же реке.
  - 4) Образование нового вида мака при его распространении на север.

### Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## 2.2 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

### Раздел 1 Основы цитологии

#### Спецификация

Контрольные работы входят в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальностям технического профиля по разделу 1 Основы цитологии

### **Примеры вопросов и типовых заданий**

Развитие знаний о клетке.

Клеточная теория.

Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки.

Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.

Строение и функции хромосом.

ДНК – носитель наследственной информации.

Репликация ДНК. Ген.

Генетический код.

Биосинтез белка.

Строение клетки.

Основные части и органоиды клетки, их функции.

Доядерные и ядерные клетки.

Вирусы – неклеточные формы.

Строение и функции хромосом.

### **Практические задания**

1. Имеется одна цепь молекулы ДНК:

АТА – ГЦА – ТТГ – АТТ – ЦЦА – ГГГ – АГТ – АТТ – ЦЦА – АЦА – ГГА.

Используя принцип комплиментарности, достройте к ней недостающую цепь.

2. К имеющейся цепи триплетов азотистых оснований ДНК достройте недостающую цепь, используя принцип комплиментарности.

ААА – ТАТ – ГГА – ТАГ – ЦЦГ – ЦЦА – АЦА – АТТ – ТТЦ – ГГА

3. К имеющемуся фрагменту молекулы ДНК, используя принцип комплиментарности, достройте цепь информационной РНК.

ГГА – АТЦ – ЦЦЦ – ГАГ – ТТГ – ГГГ – ТТА – ААЦ – ЦАТ – ГАЦ – ГГА  
ЦЦТ – ТЦГ – ГГГ – ЦТЦ – ААЦ – ЦЦЦ – ААТ – ТТГ – ГТА – ЦТГ – ЦЦТ

## Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

## Раздел 2

### ОСНОВЫ ЭМБРИОЛОГИИ

#### Спецификация

Контрольные работы входят в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальностям технического профиля по разделу 2 Основы эмбриологии.

#### Примеры вопросов и типовых заданий

##### 1. Теоретические вопросы

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Размножение – важнейшее свойство живых организмов.

Половое и бесполое размножение.

Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.

Дифференцировка клеток.

Клеточная теория строения организмов.

Жизненный цикл клетки.

Митоз.

Мейоз.

Образование половых клеток и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез).

Причины нарушений развития организмов.

Индивидуальное развитие человека.

Репродуктивное здоровье.

Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.



### Практические задания

Составить схему «Формы размножения организмов».

Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика процессов митоза и мейоза»

Решить биологические задачи

### Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

### Раздел 3

## ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

### Спецификация

Контрольные работы входят в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальностям технического профиля по разделу 3 Основы генетики и селекции.

### Примеры вопросов и типовых заданий

#### 1. Теоретические вопросы

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.

Г. Мендель – основоположник генетики.

Генетическая терминология и символика.

Законы генетики, установленные Г. Менделем.

Моногибридное и дигибридное скрещивание.

Хромосомная теория наследственности.

Генетика пола.

Сцепленное с полом наследование.

Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Взаимодействие генов.

Значение генетики для селекции и медицины.

Закономерности изменчивости.

Наследственная или генотипическая изменчивость.

Модификационная изменчивость.

Генетика – теоретическая основа селекции.

Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции.

Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.

Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии.

ГМО. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

### **Практические задания**

Решить генетические задачи:

У человека альбинизм – аутосомный рецессивный признак. Мужчина альбинос женился на женщине с нормальной пигментацией. У них родилось двое детей – нормальный и альбинос. Определить генотипы всех указанных членов семьи.

У арбуза зелёная окраска (А) доминирует над полосатой. Определите генотипы и фенотипы F1 и F2, полученных от скрещивания гомозиготных растений, имеющих зелёную и полосатую окраску плодов.

У человека ген полидактилии (многопалости) доминирует над нормальным строением кисти. У жены кисть нормальная, муж гетерозиготен по гену полидактилии. Определите вероятность рождения в этой семье многопалого ребенка.

У норка коричневая окраска меха доминирует над голубой. Скрестили коричневую самку с самцом голубой окраски. Среди потомства два щенка коричневых и один голубой. Чистопородна ли самка?

Скрестили пестрых петуха и курицу. Получили 26 пестрых, 12 черных и 13 белых цыплят. Как наследуется окраска оперения у кур?

### **Критерии оценки**

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
$90 \div 100$	5	отлично
$80 \div 89$	4	хорошо
$70 \div 79$	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

## Раздел 4 ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ Спецификация

Контрольные работы входят в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальностям технического профиля по разделу 4 Эволюционное учение.

### Примеры вопросов и типовых заданий

#### 1. Теоретические вопросы

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина.

Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Движущие силы и причины эволюции, их влияние на генофонд популяции.

Микроэволюция.

Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.

Вид, его критерии. Видообразование.

Макроэволюция.

Биологический прогресс, регресс.

Направления эволюции: идиоадаптации, ароморфозы, дегенерация. Гипотезы происхождения человека.

Эволюция человека.

#### Практические задания

Привести примеры различных видов борьбы за существование, естественного и искусственного отбора.

Ответить на проблемный вопрос: Почему белый и бурый медведь являются самостоятельными видами?

Привести примеры географического и экологического видообразования;

Перечислить критерии вида.

Дать сравнительную характеристику микроэволюции и макроэволюции.

### Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

## 2.3 ТИПОВЫЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ

### Спецификация

Типовые практико-ориентированные задания входят в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальностям технического профиля по разделу 1 Основы цитологии, разделу 3 Основы генетики и селекции и разделу 5 Основы экологии.

### Задания к разделу 1 Основы цитологии

1. Имеется одна цепь молекулы ДНК:

АТА – ГЦА – ТТГ – АТТ – ЦЦА – ГГГ – АГТ – АТТ – ЦЦА – АЦА – ГГА.

Используя принцип комплиментарности, достройте к ней недостающую цепь.

2. К имеющейся цепи триплетов азотистых оснований ДНК достройте недостающую цепь, используя принцип комплиментарности.

ААА – ТАТ – ГГА – ТАГ – ЦЦГ – ЦЦА – АЦА – АТТ – ТТЦ – ГГА

3. К имеющемуся фрагменту молекулы ДНК, используя принцип комплиментарности, достройте цепь информационной РНК.

ГГА – АТЦ – ЦЦЦ – ГАГ – ТТГ – ГГГ – ТТА – ААЦ – ЦАТ – ГАЦ – ГГА  
ЦЦТ – ТЦГ – ГГГ – ЦТЦ – ААЦ – ЦЦЦ – ААТ – ТТГ – ГТА – ЦТГ – ЦЦТ

4. К имеющейся цепи триплетов азотистых оснований ДНК достройте недостающую цепь, а затем к полученному фрагменту цепь информационной РНК.

ГГГ – АТА – ТТА – ГЦЦ – ЦЦГ – ААЦ – ЦЦГ – ТАТ – ТЦЦ – ЦГА

5. К имеющейся цепи триплетов азотистых оснований ДНК достройте недостающую цепь, а затем к полученному фрагменту цепь информационной РНК.

ААТ – ТТА – ААЦ – АГА – ГГА – ТТЦ – ГЦА – АЦГ – ГГА – ААА

6. Имеется фрагмент цепи молекулы информационной РНК, используя принцип комплиментарности, достройте фрагмент двух цепочечной молекулы ДНК.

УАУ – УГУ – ГГА – ЦУЦ – ЦУУ – УАУ – УУА – ГУУ – УГУ – АГА

7. Имеется фрагмент цепи молекулы информационной РНК, используя принцип комплиментарности, достройте фрагмент двух цепочечной молекулы ДНК.

УЦУ – ЦЦУ – АУУ – ГГУ – ГГЦ – ААУ – ЦУЦ – ЦЦА – УАУ – УУУ

8. По имеющемуся фрагменту молекулы информационной РНК постройте последовательность аминокислот, закодированных данными триплетами, предполагая, что каждый триплет кодирует лишь одну аминокислоту.

УУЦ – УАУ – ГГУ – УГУ – ГУГ – ЦУЦ – УЦЦ – УАУ – АУА – ГАУ

9. По имеющемуся фрагменту молекулы информационной РНК постройте последовательность аминокислот, закодированных данными триплетами, предполагая, что каждый триплет кодирует лишь одну аминокислоту.

УУГ – ГГУ – ЦЦУ – УУЦ – ЦЦА – УАЦ – ГГА – УГГ – ГГУ – ГГГ

10. К имеющейся последовательности аминокислот постройте фрагмент молекулы информационной РНК, которая могла бы кодировать данные аминокислоты, предполагая, что каждая аминокислота закодирована лишь одним триплетом азотистых оснований.

вал – сер – тир – фен – лиз – цис – асп – ала – гис – тре – арг.

11. К имеющейся последовательности аминокислот постройте фрагмент молекулы информационной РНК, которая могла бы кодировать данные аминокислоты, предполагая, что каждая аминокислота закодирована лишь одним триплетом азотистых оснований.

три – фен – про – мет – лей – лиз – иле – глу – глн – гли – арг – асп – асп

12. К имеющемуся фрагменту молекулы ДНК постройте последовательность аминокислот, которые закодированы триплетами, в данном фрагменте молекулы предполагая, что каждый триплет кодирует лишь одну аминокислоту.

АТТ – ГГА – ЦЦА – АЦА – ТАТ – ГАГ – ГГА – ТТА – ТТГ – ААА

13. К имеющемуся фрагменту молекулы ДНК постройте последовательность аминокислот, которые закодированы триплетами в данном фрагменте молекулы предполагая, что каждый триплет кодирует лишь одну аминокислоту.

ЦЦА – ГГА – ТТГ – АТА – ТАТ – ГАГ – АГА – ГГГ – ЦАЦ – ЦГГ

14. К имеющемуся фрагменту молекулы ДНК достройте вторую цепь, а затем напишите последовательность аминокислот, закодированных триплетами на основе данных второй цепи, предполагая, что каждый триплет кодирует лишь одну аминокислоту.

ГАГ – ГГА – ТАТ – ТТГ – ТТТ – ГГГ – АТЦ – ЦЦТ – ЦАЦ – ГАЦ – ЦГА

15. Некоторый фрагмент молекулы ДНК содержит 800 пиримидиновых оснований, причём оснований типа Г – 30% от общего числа пиримидиновых оснований. Найдите какое количество оснований типа А, Т, Ц содержит фрагмент. Сколько всего азотистых оснований разных типов содержит данный фрагмент.

16. Некоторый фрагмент молекулы ДНК содержит 1000 пиримидиновых оснований, причём оснований типа А – 25% от общего числа пиримидиновых оснований. Найдите, какое количество оснований типа Г, Т, Ц содержит фрагмент. Сколько всего азотистых оснований разных типов содержит данный фрагмент.

17. Некоторый фрагмент молекулы ДНК содержит 2000 азотистых оснований, причём известно, что число пиримидиновых оснований равно числу пуриновых. Найдите какое количество оснований каждого типа содержит фрагмент.

18. Из 24000 азотистых оснований фрагмента молекулы ДНК на основания типа Г приходится 20%. Найдите сколько азотистых оснований типа А, Т, и Ц содержит фрагмент.

19. Фрагмент молекулы ДНК содержит 60000 азотистых оснований, из них на основание А приходится 10%. Найдите число оснований Ц, Г, Т.

20. Фрагмент молекулы ДНК содержит 24000 пуриновых азотистых оснований. Из них на основание типа Ц приходится 40%. Найдите какое количество оснований каждого типа содержит фрагмент. Сколько всего азотистых оснований разных типов содержит данный фрагмент.

### Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

### Задания к разделу 3 Основы генетики и селекции

#### Вариант 1

1. Ген, обуславливающий черную окраску шерсти у коров доминирует над геном, определяющим красную окраску. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гетерозиготных коровы и быка?
2. У человека ген близорукости доминирует над геном нормального зрения. В семье отец-близорукий, а мать имеет нормальное зрение. У них 4 детей и все с нарушением зрения. Определить генотипы родителей и детей.
3. У гороха желтый цвет семян доминирует над зеленым, гладкая форма доминирует над шероховатой. Растение с зелеными гладкими семенами скрещено с растением, имеющим желтые шероховатые семена. В их потомстве половина растений с зелеными гладкими горошинами, половина – желтыми гладкими. Определить генотипы родителей и потомства.
4. У томатов круглая форма плодов доминирует над грушевидной, а красная окраска - над желтой. Какие генотипы могут быть у растений с круглыми красными плодами и круглыми желтыми плодами?
5. Какие типы гамет образуют следующие генотипы: **vv, Vv, AaVv, AAVv, AaVV** ?

#### Вариант 2

1. У человека ген карих глаз доминирует над геном серых глаз. Сероглазый мужчина женился на кареглазой женщине, у которой мать имела голубые глаза. Какие дети будут от этого брака?

2. У кроликов серая окраска шерсти доминирует над черной. Самка имеет серую окраску, а самец - черную. В их потомстве 6 крольчат и все серым цветом. Определить генотипы родителей и детей.
3. У флоксов белая окраска цветков доминирует над бежевой, а плоский венчик доминирует над воронковидным. Растение с бежевыми плоскими цветками скрещено с растением, имеющим белые воронковидные цветки. В их потомстве половина цветков белых плоских, половина - бежевых плоских. Определить генотипы родителей и потомства.
4. У коров ген безрогости доминирует над геном рогатости, а ген, обуславливающий черную окраску шерсти доминирует над геном, определяющим красную окраску. Какие генотипы могут быть у безрогих черных и рогатых черных коров?
5. Какие типы гамет образуют следующие генотипы: **dd, Dd, CcDd, CcDD, CCDd**?

### Вариант 3

1. Ген, обуславливающий черную окраску шерсти у коров доминирует над геном, определяющим красную окраску. Какое потомство можно ожидать от скрещивания черного гомозиготного быка и красной коровы?
2. У человека ген нормальной пигментации доминирует над геном, вызывающий альбинизм. Отец имеет нормальную пигментацию, а мать - альбинизм. У них 4 детей: 2-альбиносов, 2- с нормальной пигментацией. Определить генотипы родителей и детей.
3. У томатов круглая форма плодов доминирует над грушевидной, а красная окраска - над желтой. Растение с желтыми круглыми плодами скрещено с растением, имеющим красные грушевидные плоды. В их потомстве половина плодов красные круглые, половина - красные грушевидные. Определить генотипы родителей и потомства.
4. У гороха желтый цвет семян доминирует над зеленым, гладкая форма доминирует над шероховатой. Какие генотипы могут быть у гороха с желтыми гладкими и зелеными гладкими семенами?
5. Какие типы гамет образуют следующие генотипы: **Cc, BbCc, CC, BBcc, BbCC**?



#### Вариант 4

1. У человека ген темного цвета волос доминирует над геном светлых волос. Темноволосый мужчина, у которого отец имел светлые волосы, женился на светловолосой женщине. Какие дети будут от этого брака?
2. У кроликов кудрявая шерсть доминирует над гладкой. Самка имеет гладкую шерсть, а самец- кудрявую. В их потомстве 5 крольчат и все кудрявые. Определить генотипы родителей и детей.
3. У коров ген безрогости доминирует над геном рогатости, а ген, обуславливающий черную окраску шерсти доминирует над геном, определяющим красную окраску. Скрещен красный безрогий бык с черной рогатой коровой. В их потомстве половина телят черных безрогих, половина - черных рогатых. Определить генотипы родителей и потомства.
4. У флоксов белая окраска цветков доминирует над бежевой, а плоский венчик доминирует над воронковидным. Какие генотипы могут быть у растений с белыми плоскими и бежевыми плоскими цветками?
5. Какие типы гамет образуют следующие генотипы: **aa, Aa, AaCc, AACc, AaCC?**

#### Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

## 2.4 ДОКЛАДЫ, СООБЩЕНИЯ

### Спецификация

Доклады и сообщения входят в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначаются для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальностям технического профиля по разделам 2 Основы эмбриологии, 3 Основы генетики и селекции и 4 Эволюционное учение

### Темы докладов. Сообщений

1. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.
2. Клонирование.
3. ГМО – достижения селекции.
4. Гипотезы происхождения жизни
5. Доказательства животного происхождения человека.
6. Австралопитек.
7. Человек умелый.
8. Человек прямоходящий.
9. Неандерталец.
10. Кроманьонец.
11. Бионика.

### Критерии оценки

Доклад оценивается по следующим критериям:

1. Постановка темы доклада, её актуальность, научная и практическая значимость, оригинальность.
2. Содержание доклада: соответствие содержания заявленной теме, относительный уровень сложности, научность и глубина рассматриваемых фактов, методов и приемов решений и доказательств.
3. Использование знаний вне программы, эрудированность автора в рассматриваемой области науки, знание современного состояния проблемы.
4. Полнота цитируемой литературы, ссылки на исследования ученых, занимающихся данной проблемой, использование известных результатов и научных фактов в работе.
5. Изложение доклада: свободное владение материалом, научной терминологией; понимание содержания и значимости выводов и результатов исследования, наглядность, последовательность, логичность и четкость изложения; риторические способности, убедительность рассуждений, оригинальность выводов. Умение отвечать на вопросы.

6. Новизна работы
- Получены новые теоретические результаты;
  - Разработан и выполнен оригинальный эксперимент;
  - Имеется новый подход к решению известной задачи, проблемы;
  - Достоверность результатов работы.

### 3. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине, осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

#### Спецификация

Зачет является формой промежуточной аттестации для оценки умений и знаний обучающихся по специальностям технического профиля по программе учебной дисциплины «Биология»

#### Контрольные вопросы и задания зачета

№	Контрольные вопросы	Тема
1	Объект изучения биологии – живая природа.	Введение. Биология как наука. Методы научного познания.
2	Основные уровни организации живой природы.	
3	Критерии живых систем.	
4	Химический состав клетки.	Тема 1.1 Химическая организация клетки
5	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	
6	Органические вещества, входящие в состав клетки.	
7	Нуклеиновые кислоты.	
8	Строение и функции хромосом.	Тема 1.2 Обмен веществ и превращение энергии в клетке
9	ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код.	
10	Биосинтез белка.	
11	Энергетический обмен	
12	Основные части и органоиды клетки, их функции	Тема 1.3 Строение и функции клетки
13	Доядерные и ядерные клетки	
14	Вирусы – неклеточные формы.	
15	Строение и функции ядра клетки.	
16	Размножение – важнейшее свойство живых организмов	Тема 2.1 Формы размножения организмов Деление клеток
17	Половое и бесполое размножение.	

18	Клеточная теория строения организмов.	
19	Митоз.	
20	Мейоз.	
21	Образование половых клеток и оплодотворение.	
22	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов.	Тема 2.2. Онтогенез
23	Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.	
24	Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	
25	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики.	Тема 3.1 Закономерности наследования признаков
26	Генетическая терминология и символика	
27	Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание.	
28	Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость.	Тема 3.2 Закономерности изменчивости
29	Модификационная изменчивость	
30	Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции.	Тема 3.3 Селекция растений и животных
31	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	
32	Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.	
33	История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина.	Тема 4.1 Теория эволюции. Доказательства. Движущие силы и причины эволюции
34	Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	

35	Микроэволюция.	Тема 4.3 Микроэволюция и макроэволюция
36	Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.	
37	Вид, его критерии. Видообразование.	
38	Макроэволюция. Биологический прогресс, регресс.	
39	Направления эволюции: идиоадаптации, ароморфозы, дегенерация.	
40	Гипотезы происхождения человека.	Тема 4.3 Происхождение человека. Человеческие расы.
41	Эволюция человека.	
42	Человеческие расы.	

№	Типовые задания	Тема
1	К имеющемуся фрагменту молекулы ДНК, используя принцип комплиментарности, достройте цепь информационной РНК. ГГА – АТЦ – ЦЦЦ – ГАГ – ТТГ - ГГГ – ТТА – ААЦ – ЦАТ – ГАЦ – ГГА ЦЦТ – ТЦГ - ГГГ - ЦТЦ – ААЦ – ЦЦЦ – ААТ – ТТГ - ГТА - ЦТГ - ЦЦТ	Тема 1.2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке
2	У человека альбинизм – аутосомный рецессивный признак. Мужчина альбинос женился на женщине с нормальной пигментацией. У них родилось двое детей – нормальный и альбинос. Определить генотипы всех указанных членов семьи.	Тема 3.1 Закономерности свободного наследования признаков
3	Привести примеры различных видов борьбы за существование, естественного и искусственного отбора.	Тема 4.1 Движущие силы и причины эволюции

### Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании колледжа без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.