

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



**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПОО.02 БИОЛОГИЯ  
общеобразовательной подготовки  
технического профиля**

Магнитогорск, 2018

**ОДОБРЕНО:**

Предметной комиссией «Математических и естественнонаучные дисциплин»

Председатель Е.С Корытникова

Протокол № 6 от 21.02.2018 г.

Методической комиссией МпК

Протокол №4 от «01» марта 2018г

**Составители:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ» Многопрофильный колледжа  
Алия Азатовна Юсупова

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ» Многопрофильный колледжа  
Марина Михайловна Буркарт

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ» Многопрофильный колледжа  
Ольга Анатольевна Вильгаук

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 дисциплин у обучающегося должны сформироваться ***предметные результаты***:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Обучающийся

***должен уметь***:

- У1. объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- У2. решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

- У3. выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- У4. сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- У5. анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- У6. изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- У7. находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

***должен знать:***

- 31. основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- 32. строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- 33. сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- 34. вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- 35. биологическую терминологию и символику;

Содержание учебной дисциплины ориентировано на формирование универсальных учебных действий:

**Личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

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

#### **Метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

В качестве форм и методов текущего контроля используются домашние контрольные работы, практические занятия, тестирование, презентация работ и отчетов, дискуссия, деловая игра, 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 умения, знания	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 уровне 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	Сформированность умений объяснять	Вопросы для устного опроса по

	превращение энергии в клетке	результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	теме Практическая работа
5	Тема 1.3. Строение и функции 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 для устного опроса 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 в природе	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	Практическая работа Тест по разделу

		объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	
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 наследования признаков	Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи	Лабораторная работа Решение задач
11	Тема 3.2. Закономерности изменчивости	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Лабораторная работа Вопросы для устного опроса
12	Тема 3.3. Основы селекция растений, животных и микроорганизмов.	Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка	Вопросы для устного опроса по теме

		антропогенных изменений в природе	
13	<b>Раздел 4 Эволюционное учение. Происхождение человека</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
17	<b>Раздел 5 Основы экологии. Бионика</b>	Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;	Контрольная работа №5
Промежуточная аттестация: зачет			

# ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

## Спецификация

Входной контроль проводится с целью определения готовности обучающихся к освоению учебной дисциплины.

По результатам входного контроля планируется осуществление в дальнейшем дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся. При низком уровне знаний проводятся корректирующие курсы, дополнительные занятия, консультации.

### Примеры заданий входного контроля

1. Почему клетку считают единицей строения организма?
  - А) клетка имеет сложное строение;
  - Б) клетка имеет сложный химический состав;
  - В) клетка делиться;
  - Г) организмы состоят из клеток;
2. Из нижеперечисленного выберите признаки, совокупность которых определяет принадлежность к живой природе.
  - А) воспроизведение;
  - Б) раздражимость;
  - Г) вечность;
  - Д) постоянство;
  - Е) саморегуляция;
  - В) неподвижность;
  - Ж) развитие;
3. Какой из химических элементов таблицы Менделеева является необходимым для существования жизни на Земле.
  - А) Кислород;
  - Б) водород;
  - В) кальций;
  - Г) азот;
4. Какую спираль представляет собой молекула ДНК?
  - А) одинарную
  - Б) тройную
  - В) двойную
  - Г) четверную
5. При делении одной растительной клетки образуется.....дочерних
  - А) 1;
  - Б) 2;
  - В) 4;
  - Г) 3;
6. Процесс образования органических веществ из неорганических с использованием энергии света называют.....
  - А) хемосинтез;
  - Б) дыхание;

- В) фотосинтез  
Г) окисление.
7. Фотосинтез в растительной клетке происходит:  
А) в хромосомах; В) в хлоропластах;  
Б) в вакуолях; Г) в ядре;
8. Какие функции выполняют хромосомы в клетке?  
А) строительную;  
Б) энергетическую;  
В) защитную;  
Г) хранение и передачу наследственной информации;
9. Среди указанных процессов найдите характерный для всех живых организмов  
А) фотосинтез;  
Б) обмен веществ;  
В) хемосинтез;  
Г) паразитизм;
10. Что такое размножение?  
А) способность организма воспринимать воздействие внешней среды;  
Б) воспроизведение новых особей;  
В) необратимый процесс изменения особи;

### 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, формированию универсальных учебных действий, 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 разделу 1 Основы цитологии

##### Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Наука, изучающая клетку, называется ...
  - а. Физиологией
  - б. Цитологией
  - в. Анатомией
  - г. Эмбриологией
2. Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?
  - а. М. Шлейден
  - б. Т. Шванн
  - в. Р. Гук
  - г. Р. Вирхов
3. Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это...
  - а. Клеточный центр
  - б. Подкожная жировая клетчатка
  - в. Мышечное волокно сердца
  - г. Проводящая ткань растений
4. К прокариотам относятся...
  - а. Градескантия
  - б. Кишечная палочка
  - в. Шампиньон
  - г. Инфузория-туфелька
5. Внутренняя полужидкая среда клетки – это...
  - а. Нуклеоплазма
  - б. Цитоскелет
  - в. Вакуоль
  - г. Цитоплазма

6. В рибосомах в отличие от лизосом происходит...
- Синтез углеводов
  - Окисление нуклеиновых кислот
  - Синтез белков
  - Синтез липидов и углеводов
7. Какой органоид принимает участие в делении клетки?
- Цитоскелет
  - Клеточный центр
  - Центриоль
  - Вакуоль
8. В состав хромосомы входят:
- ДНК и белок
  - РНК и белок
  - ДНК и РНК
  - Белок и АТФ
9. Чем растительная клетка отличается от животной клетки?
- Имеет вакуоли с клеточным соком
  - Клеточная стенка отсутствует
  - Имеет клеточный центр
  - Имеет хлоропласты с хлорофиллом
  - Способ питания гетеротрофный
10. Какую из функций не выполняет плазматическая мембрана?
- транспорт веществ
  - защиту клетки
  - взаимодействие с другими клетками
  - синтез белка

### 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

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?  
а) вегетативное; б) бесполое; в) половое; г) деление.
- Какой набор хромосом имеют сперматозоиды?  
а) 1n; б) 2n в) 3 n
- Что образуется в результате овогенеза?  
а) сперматозоид; б) яйцеклетка в) соматическая клетка.
- В какой зоне при гаметогенезе происходит мейотическое деление клетки?  
а) в зоне роста; б) в зоне размножения; в) в зоне формирования; г) в зоне созревания.
- Какой из способов размножения организмов возник позже всех в процессе эволюции?  
а) половое; б) вегетативное; в) бесполое; г) спорообразование.
- какая часть гаметы является носителем генетической информации?  
а) оболочка; б) цитоплазма; в) ядро; г) рибосома.
- в какую фазу мейоза происходит конъюгация хромосом?  
а) телофаза II б) профазы I; в) анафаза II; г) 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

1. Наследственной изменчивостью называют:
  - а) способность живых организмов приобретать новые признаки;
  - б) форму изменчивости, меняющую генотип;
  - в) изменчивость, которая не имеет прямого влияния на эволюционные процессы
2. Большинство мутаций:
  - а) доминантны;
  - б) рецессивны;
  - в) летальны.
3. Проявление дрозофил с глазами, лишенными пигмента, — это пример ... изменчивости:
  - а) модификационной;
  - б) мутационной;
  - в) комбинативной.
4. Модификации — это...
  - а) случайно возникшие наследуемые изменения генотипа;
  - б) изменения фенотипа организма под влиянием условий среды;
  - в) результат хромосомных рекомбинаций.
5. Полиплоидией называют:
  - а) изменение последовательности нуклеотидов;
  - б) перестройку хромосом;
  - в) кратное увеличение числа хромосом.
6. Какой метод использовал Г. Мендель при изучении закономерностей наследственности?
  - а) генеалогический;
  - б) гибридологический;
  - в) биохимический.
7. Мутации, связанные с изменениями числа хромосом:
  - а) геномные;
  - б) генные;
  - в) хромосомные.
8. Какие изменения относятся к кодификационной изменчивости:
  - А) атлетическое сложение
  - Б) загар
  - В) худоба в концлагере
  - Г) все перечисленное.
9. Размах изменчивости признаков организма определяется:
  - а) окружающей средой;
  - б) случайными причинами;
  - в) генотипом.

10. Гомологические ряды наследственной изменчивости характеризуют:

- а) фенотипическую изменчивость;
- б) генотипическую изменчивость;
- в) происхождение организмов.

### 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

## 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

Выбрать один ответ

1. Эволюционные изменения, ведущие к общему подъёму организации –

- А) идиоадаптация
- Б) дегенерация
- В) биологический прогресс
- Г) ароморфозы

2. Какой из перечисленных показателей не характеризует биологический прогресс?

- А) экологическое разнообразие
- Б) забота о потомстве
- В) широкий ареал
- Г) высокая численность

3. К идиоадаптациям у голосеменных растений относят:

- А) появление спор
- Б) образование семян

В) образование плода

Г) видоизменение листьев

4. Ароморфоз, обеспечивающий выход растений на сушу, - появление:

А) корневой системы

Б) полового размножения

В) дифференцированных тканей

Г) семян

5. Важнейший ароморфоз, обеспечивший выход насекомых на сушу, - это появление

А) кровеносной системы

Б) покровительственной окраски

В) трахеи

Г) одной пары усиков

6. Пример идиоадаптации

А) Видоизменение листьев в колючки у кактуса

Б) появление цветка и плода у покрытосеменных

В) появление семени у голосеменных

Г) формирование проводящей ткани у мхов

Выбрать три ответа

7. К ароморфозам относят:

А) возникновение хорды у животных

Б) образование пятипалых конечностей у наземных позвоночных

В) наличие у коров четырёхкамерного желудка

Г) появление зеленой окраски покровов у кузнечиков

Д) возникновение полового размножения

8. Ароморфозом у птиц является –

А) разнообразие крыльев

Б) разнообразие клювов

В) появление лёгочных мешков

Г) разная окраска перьев.

9. Установить соответствие

1) ароморфоз; 2) общая дегенерация

А) исчезновение ряда органов

Б) крупные эволюционные изменения

В) упрощение организации

Г) общий подъём организации

Д) приводит к образованию новых крупных таксонов

Е) переход к паразитическому или сидячему образу жизни

10. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, объясните:

1) Ароморфоз представляет собой крупные масштабные изменения, которые ведут к общему подъёму организации. 2) Ароморфозы дают преимущества в борьбе за существование. 3) К ароморфозам животных

можно отнести формирование разнообразных конечностей у млекопитающих. 4) К ароморфозам растений можно отнести формирование приспособлений к опылению ветром. 5) Ароморфоз – это морфофизиологический регресс.

### **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

## **Раздел 5 Основы экологии. Бионика**

### **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 5 Основы экологии. Бионика.

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

1. Единица измерения шумового загрязнения
  - а) нанометр
  - б) дистресс
  - в) децибел
2. Животное, питающееся экскрементами
  - а) копрофаг
  - б) полифаг
  - в) монофаг
3. Взаимное приспособление экологически разных форм обитающих совместно организмов
  - а) адаптация
  - б) стратификация
  - в) коадаптация
4. Род взаимоотношений между видами, при которых оба вида извлекают пользу из совместного существования
  - а) мутуализм
  - б) мимикрия
  - в) симбиоз

5. В регуляции численности и формировании видового состава не способствует
- а) дивергенция
  - б) хищничество
  - в) конкуренция
6. К малокормным озерам относятся
- а) политрофные
  - б) олиготрофные
  - в) эвтрофные
7. К накипным жизненным формам лишайников относятся
- а) уснея, цетрария
  - б) фисция, бацидиум
  - в) пармелия, золотянка
8. Расположите организмы в порядке возрастания толерантности к загрязнению: лишайники, хвойные, листопадные деревья, травянистые растения, грибы.
9. У каких организмов проявляется более жесткая конкуренция
- а) грибы
  - б) животные
  - в) растения
10. Трофическая емкость среды обитания современного человека
- а) уменьшилась
  - б) не изменилась
  - в) возросла

### 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

## 2.2 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

### Раздел 1 Основы цитологии Спецификация

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

#### Примеры вопросов и типовых заданий Теоретические вопросы

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.

AAA – 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 – ГТГ – 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 предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальности технического профиля по разделу 2 Основы эмбриологии.

#### Примеры вопросов и типовых заданий

##### 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
$90 \div 100$	5	отлично
$80 \div 89$	4	хорошо
$70 \div 79$	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 специальности 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. У норки коричневая окраска меха доминирует над голубой. Скрестили коричневую самку с самцом голубой окраски. Среди потомства два щенка коричневых и один голубой. Чистопородна ли самка?
5. 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 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 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 специальности 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 естественнонаучной 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

## Раздел 5

### ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

#### Спецификация

Контрольные работы входят в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальности технического профиля по разделу 5 Основы экологии.

#### Примеры вопросов и типовых заданий

##### 1. Теоретические вопросы

Биосфера – глобальная экосистема.

Учение В.И.Вернадского о биосфере.

Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы

Экологические факторы, их значение в жизни организмов.

Видовая и пространственная структура экосистем.

Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.

Причины устойчивости и смены экосистем.

Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Последствия деятельности человека в окружающей среде.

##### Практические задания

Оставить возможные цепи питания из предложенных звеньев.

Дать характеристику графику «Действие экологических факторов»

Назовите правильную цепочку смены биоценозов, характерных для первичной сукцессии.

Перечислите глобальные экологические проблемы современности.

##### 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 специальности 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: **вв, Вв, АаВв, ААВв, АаВВ** ?

#### 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

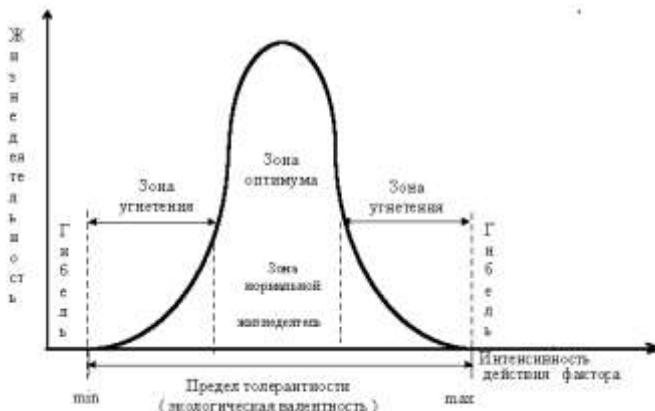
- половина телят черных безрогих, половина - черных рогатых.  
Определить генотипы родителей и потомства.
- У флоксов белая окраска цветков доминирует над бежевой, а плоский венчик доминирует над воронковидным. Какие генотипы могут быть у растений с белыми плоскими и бежевыми плоскими цветками?
  - Какие типы гамет образуют следующие генотипы: **aa, Aa, AaCc, AACc, AaCC**?

### Задания к разделу 5 Основы экологии

- Составить цепи питания на участке сада из следующих звеньев: яблони, кусты смородины, птицы, насекомые – вредители, земноводные
- Выписать из предложенных утверждений только правильные:
  - Консументы 1 порядка – это хищники
  - В пищевых цепях при переходе от одного звена к другому теряется около 90% энергии
  - Редуценты – это производители органического вещества из неорганических
  - Детритные пищевые цепи начинаются с зеленых растений
  - Продуценты – это организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических
  - По правилу экологической пирамиды, хищников в экосистеме всегда больше, чем растительных животных
  - Биомасса консументов в наземной экосистеме значительно меньше, чем биомасса продуцентов
  - Кроме растений, никто на Земле не создает органическое вещество из неорганических соединений
  - Вес всех трав, выросших за год в степи, значительно больше, чем годовой прирост все растительных животных
  - Четвертому уровню экологической пирамиды достается только около 1/1000 доли той энергии растений, с которых начиналась пищевая цепь.
- Ограничивающий (лимитирующий) фактор среды – это:
- Установите соответствие:  
*1. Биотические факторы среды    2. Абиотические факторы среды    3. Антропогенные факторы*

*а) температура б) нефть в океане в) конкуренция г) влажность  
д) паразитизм е) рельеф местности ж) соединения фреона в  
воздухе Арктики з) суглинок и) плотность популяции*

5. Каждой группе животных подберите характерные особенности:  
*1. Пойкилотермные животные      2. Гомотермные животные*
- а) способны регулировать теплопродукцию за счет изменений обмена  
б) способны регулировать теплоотдачу  
в) могут поддерживать температуру тела на более постоянном уровне, чем температура окружающей среды  
г) температура тела практически постоянна  
д) температура тела не постоянна и зависит от температуры окружающей среды  
е) повышение температуры окружающей среды вызывает интенсификацию жизненных процессов
6. Согласно правилу экологической пирамиды биомасса каждого из последующих уровней уменьшается в 10 раз, потому что часть энергии...
7. Каждой группе организмов подберите характерные особенности:  
*1. Автотрофные организмы      2. Гетеротрофные организмы*
- а) реагируют на сокращение светлого периода суток    б) стимулируют синтез хлорофилла    в) ориентируются с помощью зрения    г) ориентируются по солнцу    д) реагируют на изменение длины дня    е) преобразуют энергию света в энергию химических связей
8. Охарактеризуйте график « Действие экологических факторов на живые организмы ».



### 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 предназначены для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся по специальности технического профиля по разделу 2 Основы эмбриологии, разделу 4 Эволюционное учение, разделу 5 Основы экологии. Бионика.

### 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 специальности 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
17	Половое и бесполое размножение.	

		организмов
18	Клеточная теория строения организмов.	Тема 2.2 Деление клеток
19	Митоз.	
20	Мейоз.	
21	Образование половых клеток и оплодотворение.	
22	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов.	Тема 2.3. 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 свободного наследования признаков
26	Генетическая терминология и символика	
27	Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание.	
28	Теория наследственности. Генетика пола.	Тема 3.2 Закономерности сцепленного наследования признаков
29	Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	
30	Взаимодействие генов. Значение генетики для селекции и медицины.	Тема 3.3 Наследование при взаимодействии генов
31	Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость.	Тема 3.4 Закономерности изменчивости
32	Модификационная изменчивость	
33	Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции.	Тема 3.5 Селекция растений и животных
34	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	
35	Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.	
36	Влияние мутагенов на организм человека.	

	Значение генетики для медицины.	Тема 3.6 Генетика человека
37	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	
38	История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина.	Тема 4.1 Теория эволюции. Доказательства.
39	Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	
40	Движущие силы и причины эволюции, их влияние на генофонд популяции.	Тема 4.2 Движущие силы и причины эволюции
41	Микроэволюция.	Тема 4.3 Микроэволюция
42	Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.	
43	Вид, его критерии. Видообразование.	
44	Макроэволюция. Биологический прогресс, регресс.	Тема 4.4 Макроэволюция
45	Направления эволюции: идиоадаптации, ароморфозы, дегенерация.	
46	Развитие растительного мира в процессе эволюции.	Тема 4.5 Развитие жизни на Земле
47	Развитие животного мира в процессе эволюции.	
48	Гипотезы происхождения человека.	Тема 4.6 Происхождение человека. Антропогенез
49	Эволюция человека.	
50	Учение В.И.Вернадского о биосфере.	Тема 5.1 Понятие о биосфере
51	Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы	
52	Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	Тема 5.2 Экологические факторы
53	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.	Тема 5.3 Экологические системы
54	Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	Тема 5.4 Биосфера и

55	Последствия деятельности человека в окружающей среде.	человек. Бионика
----	---	------------------

№	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 4.2 Движущие силы и причины эволюции
4	Составить схему «Экологические факторы»	Тема 5.2 Экологические факторы
5	Оставить возможные цепи питания из предложенных звеньев.	Тема 5.3 Экологические системы
6	Перечислите глобальные экологические проблемы современности.	Тема 5.4 Биосфера и человек. Бионика.