

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Егорова Галина Викторовна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 06.12.2022 10:11:22  
Уникальный программный ключ:  
4963a4167398d8232817460cf5aa76d189aa7125

Министерство образования Московской области  
Государственное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области  
«Государственный гуманитарно-технологический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор



«15» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.07.12

Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по биологии

Направление подготовки:	44.03.05 «Педагогическое образование»
Направленность (профили) программы:	«Биология», «Химия»
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная

Орехово-Зуево  
2022 г.

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа дисциплины составлена на основе учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили биология, химия, 2022 года начала подготовки.

При реализации образовательной программы университет вправе применять дистанционные образовательные технологии.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **Цели дисциплины:**

Целью освоения дисциплины Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по биологии является формирование у студентов компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности учителя биологии, способного использовать современные методы и технологии обучения предмету в общеобразовательном учреждении в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; планировать, реализовывать и осуществлять контроль и оценку, а также проектировать и реализовывать индивидуальные образовательные траектории, в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать навыки анализа и оценки уровня знаний и умений учащихся
- сформировать знания, необходимые для подготовки школьников к государственной итоговой аттестации (ОГЭ и ЕГЭ);
- усовершенствовать умения и навыки выполнения заданий разного типа и уровня сложности;
- раскрыть процедуру и методику оценивания ответов участников ГИА в форме ЕГЭ и ОГЭ по биологии;

**Знания и умения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.**

<b>В результате изучения дисциплины «Общая химия» студент должен обладать следующими компетенциями:</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>
<b>Профессиональные компетенции</b>	
Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1

### **Индикаторы достижения компетенций**

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

при решении профессиональных задач	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
------------------------------------	---

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.07.12. Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по биологии относится к блоку 1 Дисциплины, модули обязательной части учебного плана, предметно- методического модуля по биологии.

Программа курса предполагает наличие у студентов знаний по дисциплинам: ботаника, зоология, общая и прикладная биология, анатомия человека, физиология человека и животных, теория и методика обучения биологии.

Наличие знаний данного курса необходимо для компетентной реализации задач в дальнейшей профессионально-педагогической деятельности.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Семестр	Всего час.	Виды учебной работы			Промежуточная аттестация с указанием семестров
				Контактная работа		СРС	
				ЛЗ	ПЗ		
1.	Биология – наука о живой природе. Методы научного познания.	10	2	-	-	2	
2.	Клетка как биологическая система	10	4	-	-	4	
3.	Организм как биологическая система	10	4	-	-	4	
4.	Система и многообразие органического мира	10	4	-	-	4	
5.	Организм человека и его здоровье	10	4	-	-	4	
6.	Эволюция живой природы	10	4	-	-	4	
7.	Экосистемы и присущие им закономерности.	10	2	-	-	2	
8.	Решение вариантов ОГЭ	10	6	-	-	6	
9.	Решение вариантов ЕГЭ	10	6	-	-	6	
10	<b>Итого в семестре</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	-	-	<b>36</b>	<b>Зачет, 10 семестр</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ

### Практические занятия

#### ***Тема 1. Биология – наука о живой природе. Методы научного познания.***

Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Уровневая организация и эволюция.

Учебные цели:

1. Рассмотреть задания ЕГЭ и ОГЭ о методах биологии, разнообразии биологических наук.
2. Рассмотреть уровни организации живой природы.

*Основные термины и понятия:* эксперимент, наблюдение, описание, измерение, сравнение, обобщение, абстрагирование, моделирование, исторический, уровни организации жизни: клеточный, молекулярный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценозный, биосферный.

#### ***Тема 2. Клетка как биологическая система.***

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.

Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста и размножения.

**Учебные цели:**

1. Рассмотреть вопросы ЕГЭ и ОГЭ о химическом составе и строении клетки.
2. Изучить обмен веществ и превращения энергии в клетке, ее генетический код.
3. Дать характеристику типов деления клетки как основы роста и размножения.

*Основные термины и понятия:* клетка, митоз, мейоз, обмен веществ, биосинтез белка, энергетический обмен, хемосинтез, фотосистема, ген.

#### ***Тема 3. Организм как биологическая система.***

Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и ди-гибридное скрещивание).

Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.

Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.

Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома)

#### **Учебные цели:**

1. Рассмотреть задания ЕГЭ и ОГЭ о закономерностях наследственности и изменчивости.
2. Рассмотреть задания ЕГЭ и ОГЭ о методах селекции и их генетических основах.

*Основные термины и понятия:* генетика, наследственность, изменчивость, фенотип, ген, генотип, локус, аллельные гены, гомозигота, цитоплазматическая наследственность, модификационная изменчивость, мутация, дигибридное скрещивание, анализирующее скрещивание, кроссинговер, половые хромосомы, генетика популяций.

#### **Тема 4. Система и многообразие органического мира.**

Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.

Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.

Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.

Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных

#### **Учебные цели:**

1. Рассмотреть вопросы и задания ЕГЭ по темам отделов растений, их строению и многообразию.
2. Рассмотреть вопросы и задания ЕГЭ по темам царства животных, особенности их строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.

*Основные термины и понятия:* меристема, ксилема, флоэма, гометофит, спорофит, жизненный цикл, основной хозяин, промежуточный хозяин.

## **Тема 5. Организм человека и его здоровье.**

Опорно-двигательная, пищеварительная, выделительная, нервная, кровеносная, лимфатическая и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.

Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни.

### **Учебные цели:**

1. Рассмотреть задания ЕГЭ и ОГЭ по темам, связанным с особенностями строения и функционирования систем организма человека.

*Основные термины и понятия: анализатор, задания с развернутым ответом.*

## **Тема 6. Эволюция живой природы.**

Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

### **Учебные цели:**

1. Рассмотреть задания ЕГЭ и ОГЭ по темам эволюции органического мира, основных этапов эволюции человека..

2. Раскрыть понятия биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.

3. Рассмотреть задания ЕГЭ и ОГЭ о движущих силах и этапах эволюции человека.

## **Тема 7. Экосистемы и присущие им закономерности.**

Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, их значение. Антропогенный фактор.

Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей и сетей питания).

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

**Учебные цели:** Рассмотреть особенности заданий ОГЭ и ЕГЭ по теме экосистемы, экологические закономерности, биосфера.

## **Тема 8. Решение вариантов ОГЭ.**

Итоговый контроль: тестовые задания по каждому изученному блоку с использованием ИКТ, итоговое тестирование.

Использование компьютерных программ по биологии.

Решение типовых заданий ОГЭ прошлых лет, ориентированность на задания части 2.

### **Учебные цели:**

1. Научиться выполнять тестовые задания по каждому изученному блоку.
2. Освоить решение типовых заданий ОГЭ прошлых лет.

## **Тема 9. Решение вариантов ЕГЭ.**

Работа с терминами, решение задач по генетике. Законы Г. Менделя и Т. Моргана, алгоритм решения задач по генетике. Решение генетических задач повышенной сложности. Решение задач на сцепленное с полом наследование.

### **Учебные цели:**

1. Освоить решение типовых задач по генетике.
2. Научиться решать задачи на сцепленное с полом наследование.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по биологии используются электронные образовательные ресурсы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС ГГТУ): <https://dis.ggtu.ru/enrol/index.php?id=4842>

### **Перечень литературы для самостоятельной работы**

1. Методика формирования и оценивания базовых навыков, компетенций обучающихся по программам основного общего образования по биологии, необходимых для решения практико-ориентированных задач, М.: ФИПИ. 2021 г.
2. Приказ Министерства просвещения РФ и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 13 апреля 2022 г. N 230/515 "Об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2022 году"
3. Приказ Минпросвещения России, Рособнадзора № 190/1512 от 07.11.2018 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования»
4. Методические документы, рекомендуемые при организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2022 году (направлены письмом Рособнадзора № 04–18 от 31.01.2022 г.) .
5. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2022 года по биологии. М.: ФИПИ. 2021. – 33 с.
6. Единый государственный экзамен по биологии. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2022 года по биологии. М.: ФИПИ. 2021. – 39 с.
7. Колесников С. И. Общая биология / учебное пособие. - 5-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2015.

8. Методические рекомендации по подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2017 году. М.: 2017. - 89 с.
9. Рохлов В.С., Петросова Р.А., Мазяркина Т.В. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2021 года по биологии. М.: ФИПИ. 2021 г.. – 37 с.
10. Сухорукова Л. Н. Биология. Живые системы и экосистемы. 9 класс / учеб. для общеобразоват. организаций с приложением на электронном носителе, 2014.
11. Сухорукова Л. Н. Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс / учеб. для общеобразоват. организаций с приложением на электронном носителе, 2014.
12. Открытый банк заданий ОГЭ по биологии <http://fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>
13. Открытый банк заданий ЕГЭ <http://fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена.
2. Фотосинтез, его значение. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза.
3. Хемосинтез.
4. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.
5. Решение биологических задач на комплементарность, транскрипцию, трансляцию.
6. Жизненный цикл клетки.
7. Митоз. Мейоз. Фазы митоза и мейоза.
8. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.
9. Методы генетики.
10. Хромосомная теория наследственности.
11. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание).
12. Законы Т. Морган: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов.
13. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.
14. Взаимодействие генов.
15. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.
16. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины.
17. Наследственные болезни человека.
18. Селекция. Методы селекции.
19. Система и многообразие организмов: царства Бактерии, Грибы, Растения, Животные.
20. Опорно-двигательная система.
21. Внутренняя среда организма.
22. Кровообращение. Дыхание. Питание и пищеварение. Выделение.
23. Эндокринная система. Гормоны.
24. Нервная система и ее функции. Спинной и головной мозг. Периферическая нервная система.
25. Анализаторы. Строение и функции.
26. ВНД: Особенности психики человека. Сознание. Память. Эмоции. Речь. Мышление. Сон.
27. Эволюция живой природы.
28. Синтетическая теория эволюции.
29. Экосистемы.
30. Экология организмов.
31. Сообщества живых организмов.



32. Установите соответствие между представителем и классом кишечнорастворимых.

ПРИЗНАК	КЛАСС
А) дуговое или параллельное жилкование	
Б) преимущественно травянистые растения	
В) стержневая корневая система	
Г) пальчатое, перистое жилкование	1. Однодольные растения 2. Двудольные растения
Д) часто образуются видоизменения органов, такие как луковицы и корневые клубни	
Е) эндосперм сливается с семядолями	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

33. В некоторой молекуле ДНК на долю нуклеотидов с тиминами приходится 14%. Определите процентное содержание нуклеотидов с гуанином, входящих в состав этой молекулы. В ответе запишите только соответствующее число.

34. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие процессы являются примерами концентрационной функции живого вещества биосферы?

1. преобразование растениями энергии света в энергию химических связей
2. накопление серы серобактериями
3. увеличение содержания фосфата кальция в костях рыб
4. выделение кислорода в атмосферу
5. отложение карбоната кальция в раковинах моллюсков
6. разрушение листового опада бактериями гниения

Установите соответствие между признаками и химическими веществами

клетки, обозначенными цифрами 1 и 2 на рисунках выше: к каждой

позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию

из второго столбца.

ПРИЗНАКИ ХИМИЧЕСКИЕ В-ВА

- А) универсальный переносчик энергии
- Б) содержит 1 остаток фосфорной к-ты
- В) производное АМФ
- Г) имеет 2 макроэргические связи
- Д) включает сахар дезоксирибозу

Е) содержит 3 остатка фосфорной к-ты

### **Задания для самостоятельной работы**

1. Соматические клетки дрозофилы содержат 8 хромосом. Как изменится число хромосом и молекул ДНК в ядре при гаметогенезе перед началом деления и в конце телофазы мейоза I. Объясните результаты в каждом случае.
2. Для соматической клетки животного характерен диплоидный набор хромосом. Определите хромосомный набор (n) и число молекул ДНК (с) в конце телофазы мейоза I и анафазе мейоза II. Объясните результаты в каждом случае.
3. Какой хромосомный набор характерен для гамет и спор растения мха кукушкина льна? Объясните, из каких клеток и в результате какого деления они образуются.
4. Раскройте механизмы, обеспечивающие постоянство числа и формы хромосом во всех клетках организмов из поколения в поколение.
5. Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах одной соматической клетки человека составляет около  $6 \times 10^9$  мг. Определите, чему равна масса всех молекул ДНК в сперматозоиде и в соматической клетке перед началом митотического деления и после его окончания. Ответ поясните.
6. Какой набор хромосом (n) и число молекул ДНК (с) в диплоидной клетке в профазе и анафазе мейоза? Объясните результаты в каждом случае.
7. Для соматической клетки животного характерен диплоидный набор хромосом - 2n. Какой набор хромосом и молекул ДНК в клетках в конце синтетического периода интерфазы и в конце телофазы мейоза I?
8. Определите, хромосомный набор в клетках взрослого растения и в спорах растения мха кукушкина льна? В результате какого типа деления и из каких клеток эти хромосомные наборы образуются?
9. Какой хромосомный набор характерен для клеток заростка папоротника? Объясните, из каких клеток и в результате какого деления они образуются?
10. Какой хромосомный набор характерен для клеток зародыша и эндосперма семени, листьев ячменя? Объясните результат в каждом случае.
11. Хромосомный набор соматических клеток пшеницы равен 28. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в ядре (клетке) семязачатка перед началом мейоза I и мейоза II. Объясните результаты в каждом случае.
12. В соматических клетках животного организма диплоидный набор хромосом. Какой набор хромосом и молекул ДНК в клетках при гаметогенезе на конечном этапе в зоне размножения и в зоне созревания? Объясните результаты в каждом случае.

### **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации приведен в приложении.

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий используются следующие платформы и ЭОР:

<http://dis.ggtu.ru>

<https://meet.jit.si>

<https://us04web.zoom.us>

### **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Перечень основной литературы:**

1. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2019 году единого государственного экзамена по биологии <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory>

2. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ по биологии, размещённые на сайте ФИПИ <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory>

3.

#### **Перечень дополнительной литературы:**

1. \_\_\_\_\_ Арбузова Е. Н. Методика обучения биологии: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 274 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441738>.

2. \_\_\_\_\_ Методика обучения биологии. Для подготовки кадров высшей квалификации: учеб. пособие для вузов / Е. Н. Арбузова, В. И. Лошенко, Р. В. Опарин, А. В. Сахаров. — М.: Юрайт, 2019. — 201 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432456>.

3. \_\_\_\_\_ Никишов А. И. Методика обучения биологии в школе: учеб. пособие для вузов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 193 с. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/439059>.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Все обучающиеся университета обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Ежегодное обновление современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем будет отражено в листе актуализации рабочей программы

Все обучающиеся университета обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Ежегодное обновление современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем отражено в листе актуализации рабочей программы.

#### **Современные профессиональные базы данных:**

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>

База научных статей Издательства «Грамота» <http://www.gramota.net/materials.html>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

Единая коллекция информационно-образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

Платформы видеоконференцсвязи <https://meet.jit.si> <https://us04web.zoom.us>

ЭОР <http://dis.ggtu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

Яндекс <https://yandex.ru/>

Рамблер <https://www.rambler.ru/>

Google <https://www.google.ru/>

Mail.ru <https://mail.ru/>

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Аудитории	Программное обеспечение
<ul style="list-style-type: none"><li>- 209 учебная аудитория для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенная компьютером с выходом в интернет, мультимедиапроектором;</li><li>- помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ГГТУ.</li></ul>	Операционная система. Пакет офисных приложений. Браузер Firefox, Яндекс.


## 10. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

## 10. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Авторы (составители):  /к.б.н., доцент Зыков И.Е./

  
(подпись)

/ст. преподаватель Кузнецова Ю.А./

Программа утверждена на заседании кафедры биологии и экологии от 15.06.2022г., протокол №11.

И.о. зав. кафедрой  /к.б.н., доцент Хотулёва О.В./

Министерство образования Московской области  
Государственное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области  
«Государственный гуманитарно-технологический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.07.12**

**Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по биологии**

<b>Направление подготовки</b>	<b>44.03.05 «Педагогическое образование»</b>
<b>Направленность (профили) программы</b>	<b>«Биология», «Химия»</b>
<b>Квалификация выпускника</b>	<b>Бакалавр</b>
<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>

**Орехово-Зуево**

**2022 г**

## Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

### 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания
1	2	3	4
<b>Оценочные средства для проведения текущего контроля</b>			
Решение задач (решение задач) (показатель компетенции «Владение»)	Средство проверки владения применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю.	Задачи	Оценка «Отлично» - Студент понимает методику и умение ее правильно применить. Решение качественно оформленное (аккуратность, логичность). Использован нетрадиционный подход к решению задачи. Оценка «Хорошо» - Студент понимает методику и умение ее правильно применить. Решение качественно оформленное (аккуратность, логичность). Оценка «Удовлетворительно» - Студент понимает

			методику и умение ее правильно применить. Оценка - «Неудовлетворительно». Студент не решил задачи.
<b>Оценочные средства для проведения промежуточного контроля</b>			
Зачет (показатель компетенции «Знание»)	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины в виде, предусмотренном учебным планом.	Вопросы к зачету	«Зачтено» - полный ответ на вопрос с привлечением дополнительного материала и примеров, правильные ответы на дополнительные вопросы. «Не зачтено» - знание вопроса на уровне основных понятий

**3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Задания для проведения текущего контроля знаний**

*В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий используется <https://dis.ggtu.ru/enrol/index.php?id=4842>*

#### **Решение задач**

#### **Решите задания для ОГЭ и ЕГЭ**

#### **Вариант № 1**

#### **Задание 1**

Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь смысловая, нижняя транскрибируемая).



Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, обозначьте 5' и 3' концы этого фрагмента и определите аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет с 5' конца соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

#### **Генетический код (иРНК)**

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен Фен Лей Лей	Сер Сер Сер Сер	Тир Тир — —	Цис Цис — Три	У Ц А Г
Ц	Лей Лей Лей Лей	Про Про Про Про	Гис Гис Глн Глн	Арг Арг Арг Арг	У Ц А Г
А	Иле Иле Иле Мет	Тре Тре Тре Тре	Асн Асн Лиз Лиз	Сер Сер Арг Арг	У Ц А Г
Г	Вал Вал Вал Вал	Ала Ала Ала Ала	Асп Асп Глу Глу	Гли Гли Гли Гли	У Ц А Г

### Задание 2.

Ген содержит 1500 нуклеотидов. В одной из цепей содержится 150 нуклеотидов А, 200 нуклеотидов Т, 250 нуклеотидов Г и 150 нуклеотидов Ц. Сколько нуклеотидов каждого вида будет в цепи ДНК, кодирующей белок? Сколько аминокислот будет закодировано данным фрагментом ДНК?

### Вариант № 2.

#### Задание 1.

У мышей гены окраски шерсти и длины хвоста не сцеплены. Длинный хвост (В) развивается только у гомозигот, короткий хвост развивается у гетерозигот. Рецессивные гены, определяющие длину хвоста, в гомозиготном состоянии вызывают гибель эмбрионов.

При скрещивании самок мышей с чёрной шерстью, коротким хвостом и самца с белой шерстью, длинным хвостом получено 50% особей с чёрной шерстью и длинным хвостом, 50% - с чёрной шерстью и коротким хвостом. Во втором случае скрестили полученную самку с чёрной шерстью, коротким хвостом и самца с белой шерстью, коротким хвостом. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства в двух скрещиваниях, соотношение фенотипов во втором скрещивании. Объясните причину полученного фенотипического расщепления во втором скрещивании.

#### Задание 2.

У супругов Анны и Павла, имеющих нормальное зрение, родились два сына и две дочери. У первой дочери зрение нормальное, но она родила 3 сыновей, 2 из которых дальтоники. У второй дочери и ее пяти сыновей зрение нормальное. Первый сын Анны и Павла — дальтоник. Две его дочери и два сына видят нормально. Второй сын Анны и Павла и четверо его сыновей также имеют нормальное зрение. Каковы генотипы всех указанных родственников?

### Вариант № 3



**Задание 1.**

Установите последовательность процессов, происходящих при сукцессии.

- 1) заселение кустарниками
- 2) заселение лишайниками голых скал
- 3) формирование устойчивого сообщества
- 4) прорастание семян травянистых растений
- 5) заселение территории мхами

**Задание 2.**

Различие роли участия консументов первого порядка и продуцентов в круговороте веществ и превращении энергии в экосистеме луга состоит в том что они:

РОЛЬ В ЭКОСИСТЕМЕ	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА
А) аккумулируют солнечную энергию Б) потребляют органические вещества других организмов В) синтезируют органические вещества из неорганических Г) преобразуют органические вещества Д) освобождают заключенную в органических веществах энергию Е) используют в качестве источника углерода углекислый газ	1) консументы первого порядка  2) продуценты

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

**Вариант № 3**

1) Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой материи» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

2) Экспериментатор поместил сухие льняные семена в пробирку и нагревал их на огне до обугливания. Как при этом изменятся количество органических веществ и концентрация минеральных солей в семенах? Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения: 1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

3) В клетке листа томата 24 хромосомы. Какой набор хромосом имеет яйцеклетка этого растения? В ответе запишите только количество хромосом.

4) Определите вероятность (в процентах) проявления доминантного фенотипа в потомстве от скрещивания гетерозиготных животных при неполном доминировании. В ответ запишите только соответствующее число.

- 5) Каким номером на рисунке обозначено растение, имеющее цветок?
- 6) Установите соответствие между признаками и растениями, обозначенными цифрами 1 и 2 на рисунках выше: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.
- 7) Все перечисленные ниже признаки, кроме трёх, используются для описания крист митохондрий. Определите три признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. 1) наибольшая складчатость наблюдается в мышечных клетках 2) происходит синтез АТФ 3) происходит синтез ацетил-КоА 4) являются производными внутренней мембраны 5) ограничивает клетку от цитоплазмы 6) происходит расщепление глюкозы.
- 8) Установите последовательность событий, происходящих в процессе деления клетки митозом. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. 1) компактизация хромосом 2) деление цитоплазмы 3) формирование ядерной оболочки 4) выстраивание хромосом по экватору клетки 5) движение хромосом к полюсам клетки.
- 9) Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Испарение воды растениями (транспирация): 1) способствует транспорту воды от корней 2) протекает с одинаковой интенсивностью на протяжении суток 3) уменьшается в ветреную солнечную погоду 4) регулируется открыванием и закрыванием устьиц 5) обеспечивает терморегуляцию 6) угнетает процесс фотосинтеза
- 10) Установите соответствие между признаками и типами животных: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.
- 11) Установите последовательность таксономических наименований животного, начиная с самого маленького. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. 1) Кошачьи 2) Тигр 3) Млекопитающие 4) Уссурийский тигр 5) Хищные 6) Хордовые
- 12) Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие кости образуют грудную клетку человека? 1) лопатки 2) ключицы 3) рёбра 4) грудина 5) грудные позвонки 6) локтевая кость
- 13) Установите соответствие между функциональными особенностями и форменными элементами крови человека: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.
- 14) Установите последовательность процессов при пищеварении в полости рта и глотке человека. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) пищевой комок на корне языка 2) приподнятие гортани 3) первичный этап химической обработки пищи 4) проталкивание пищи в глотку 5) закрытие входа в гортань надгортанником.
- 15) Прочитайте текст. Выберите три предложения, которые описывают экологический критерий вида. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. (1) О флоре и фауне прошлых эпох свидетельствуют виды-реликты. (2) К реликтам относят, например, гаттерию. (3) Это древнее пресмыкающееся живёт в глубоких норах. (4) К видам-эндемикам относят утконоса, живущего в воде. (5) Ехидна и утконос, животные подкласса Первозвери, обитают в Австралии и Новой Зеландии. (6) Ехидна, в отличие от утконоса, обитает на суше.
- 16) Установите соответствие между примерами и эволюционными процессами (формами эволюции): к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.
- 17) Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. К основным механизмам устойчивости биосферы относят: 1) постоянство поступления солнечной энергии 2) образование очень большого количества органических веществ 3) низкую

продуктивность 4) неравновесное состояние между образующимися в-вами и их расходом 5) разнообразие биологических видов 6) круговорот веществ

18) Установите соответствие между примерами и веществами биосферы: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

19) Установите последовательность звеньев пищевой цепи. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. 1) коршун 2) воробей 3) тля 4) божья коровка 5) растение

20) Проанализируйте таблицу «Органоиды эукариотической клетки». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

21) Проанализируйте график «Выживание муфлона в Лондонском зоопарке». Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа полученных результатов. 1) с увеличением возраста выживаемость падает 2) половина из родившихся особей проживают 100 месяцев 3) гибель особей постепенно нарастает 4) большая часть особей доживает до десяти лет 5) в исследуемой группе животных средний возраст составляет 2 года.

22) В 1880 г. русский врач Н.И. Лунин провёл эксперимент. Одну группу лабораторных мышей он кормил натуральным молоком (эти мыши хорошо росли и были здоровыми), а мыши второй группы получали белки, жиры, углеводы и минеральные соли, выделенные из молока и очищенные от примесей (эти мыши болели и умирали). Какой параметр задаётся экспериментатором (независимая переменная), а какой меняется в зависимости от этого (зависимая переменная)? Какой вывод мог сделать Н.И. Лунин по итогам своего эксперимента? Как называются примеси, удалённые из пищи второй группы мышей? Какую функцию в организме они выполняют? Почему их отсутствие или недостаток приводят к болезням и смерти?

23) Назовите класс, к которому относится изображённое на рисунках животное, и признаки внешнего строения, по которым это возможно определить. Какие приспособления во внешнем строении сформировались у него в связи с обитанием на открытых пространствах суши? Под действием какого главного фактора эволюции они сформировались?

24) Найдите три ошибки в приведённом тексте «Корень». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку. (1) Корень — осевой вегетативный орган. (2) Корень укрепляет растение в почве, всасывает из почвы воду с органическими веществами, запасает питательные вещества, осуществляет бесполое размножение и обеспечивает связь растения с бактериями и грибами, обитающими в почве. (3) Совокупность корней растения называют корневой системой. (4) Различают три вида корней: стержневой (развивается из зародышевого корешка семени), боковые (отрастают от стеблей, побегов, листьев) и придаточные (отрастают от главного и боковых корней). (5) Различают два типа корневых систем: главная (хорошо развит главный корень) и мочковатая (состоит из придаточных и боковых корней). (6) В корне различают следующие участки: корневой чехлик, зона деления, зона роста (растяжения), зона всасывания и зона проведения. (7) В связи с изменением функций корня происходит его видоизменение; формируются корнеплоды, корневища, клубеньки, воздушные корни, клубеньки, микориза.

25) Как воздействует на организм человека низкая двигательная активность — гиподинамия? Укажите не менее трех последствий.

26) Объясните, как осуществляется регуляция численности насекомых, насекомоядных и хищных птиц в экосистеме смешанного леса, если численность насекомых резко возрастёт.

27) Сколько хромосом содержат генеративная клетка пыльцевого зерна, зародыш семени и центральная клетка зародышевого мешка берёзы, если клетки губчатой ткани листа содержат

84 хромосомы? Из каких клеток и в результате какого процесса образуются эти клетки? Ответ поясните.

28) У дрозофилы гетерогаметным полом является мужской пол. При скрещивании самки дрозофилы с красными глазами, нормальными крыльями и самца с коричневыми глазами, вырезками на крыльях всё гибридное потомство было единообразным по окраске глаз и форме крыльев. При скрещивании самки дрозофилы с коричневыми глазами, вырезками на крыльях и самца с красными глазами, нормальными крыльями в потомстве получились самки с красными глазами, нормальными крыльями и самцы с красными глазами, вырезками на крыльях. Составьте схемы скрещиваний. Определите генотипы родительских особей и генотипы, фенотипы, пол потомства в двух скрещиваниях. Объясните фенотипическое расщепление во втором скрещивании.

#### Вариант 4

1. На рисунке изображён дельфин. Какая наука изучает дельфинов?

- 1) протозоология
- 2) энтомология
- 3) ихтиология
- 4) териология

2. В рибосомах происходит синтез молекул

- 1) белков
- 2) углеводов
- 3) нуклеиновых кислот
- 4) липидов

3. В слоевище лишайника гриб:

- 1) создает органические вещества
- 2) обеспечивает водоросль водой и минеральными веществами
- 3) создает крахмал
- 4) обеспечивает водоросль кислородом

4. На рисунке изображен фрагмент микроскопического строения корня. Какой цифрой на нем обозначена зона всасывания?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

5. У голосеменных, в отличие от папоротников, в процессе развития растительного мира

появились

- 1) корни
- 2) плоды
- 3) семена
- 4) цветки

6. Заражение человека бычьим цепнем может произойти через

- 1) рукопожатие
- 2) невымытые овощи и фрукты
- 3) общее полотенце
- 4) плохо проваренное мясо

7. Под каким номером изображён мозг млекопитающего?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Биология 9 класс (проверочная работа)

8. К внутренним женским половым органам относятся

- 1) большие и малые половые губы, клитор, преддверие влагалища
- 2) клитор, влагалище, матка, яичники
- 3) преддверие влагалища, влагалище, матка, маточные трубы
- 4) влагалище, матка, яичники, маточные трубы

9. В какой доле коры больших полушарий расположена центральная часть вкусового анализатора?

- 1) лобной
- 2) теменной
- 3) височной
- 4) затылочной

10. Цифрой 3 на рисунке обозначена... кость.

- 1) малая берцовая
- 2) большая берцовая
- 3) бедренная
- 4) тазовая

11. Эритроциты разрушаются в:

- 1) красном костном мозге
- 2) селезёнке
- 3) печени
- 4) печени и селезёнке

12. Верхняя и нижняя полые вены впадают в

- 1) левый желудочек
- 2) левое предсердие
- 3) правый желудочек
- 4) правое предсердие

13. Образование пищевого комка происходит под действием

- 1) лизоцима
- 2) мальтазы
- 3) муцина
- 4) пepsина

14. Много витамина С содержится в:

- 1) печени
- 2) рыбьем жире
- 3) свежих овощах и фруктах
- 4) мясе и яйцах

15. Под каким номером на рисунке обозначены слуховые косточки?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

16. Охарактеризуйте сангвиника по особенностям характера.

- 1) агрессивен
- 2) миролюбив
- 3) сдержан
- 4) истеричен

17. Табачный дым, отрицательно влияя на вегетативную нервную систему, в первую очередь нарушает работу

- 1) желудка и кишечника
- 2) сердца и легких
- 3) органа зрения

4) органа слуха

18. Какой тип взаимоотношений живых организмов изображён на рисунке?

- 1) нейтрализм
- 2) хищничество
- 3) комменсализм
- 4) паразитизм

19. Живое вещество биосферы участвует в создании горных пород — это ... функция биосферы.

- 1) газовая
- 2) концентрационная
- 3) окислительно-восстановительная
- 4) энергетическая

20 Изучите график, отражающий зависимость интенсивности фотосинтеза и дыхания растения от температуры

(см. с. 136) (по оси x отложена температура в °С, а по оси y — интенсивность процессов).

При температуре +25—35 0 С интенсивность:

- 1) фотосинтеза наименьшая
- 2) фотосинтеза наибольшая
- 3) дыхания наименьшая
- 4) дыхания наибольшая

21. Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь.

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) ферменты
- 2) гормоны
- 3) антитела
- 4) витамины

22. Верны ли следующие суждения о клетках?

А. Все клетки имеют ядро.

Б. Все клетки имеют хромосомы.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

23. Какие особенности строения и функционирования характерны для лейкоцитов?

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) осуществляют транспорт газов
- 2) содержат гемоглобин
- 3) форма непостоянная
- 4) вырабатывают антитела
- 5) имеют красный цвет
- 6) имеют ядро

24. Известно, что подсолнечник — представитель семейства Сложноцветные. Используя эти сведения, выберите

из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого растения.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Зародыш имеет две семядоли.
- 2) Корневая система мочковатая.
- 3) Соцветие корзинка.
- 4) Плод зерновка.
- 5) Листья простые без прилистников.
- 6) Стебель полый внутри (соломина).

25. Установите соответствие между насекомыми и типом их развития: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

#### НАСЕКОМЫЕ

- А) жук-навозник
- Б) постельный клоп
- В) домовая муха
- Г) азиатская саранча
- Д) чёрный таракан
- Е) капустная белянка

#### ТИП РАЗВИТИЯ

- 1) с полным превращением
- 2) с неполным превращением

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

26. Установите правильную последовательность передачи звуковых колебаний к рецепторам органа слуха.

Запишите цифры, которыми обозначены структуры органа слуха, в правильной последовательности.

- 1) барабанная перепонка
- 2) жидкость в улитке
- 3) рецепторы органа слуха
- 4) наружное ухо
- 5) слуховые косточки
- 6) перепонка овального окна

27. Вставьте в текст «Трансляция» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

#### ТРАНСЛЯЦИЯ

Трансляция — синтез полипептидной цепи с использованием \_\_\_\_\_ (А) в роли матрицы.

В трансляции

участвуют все три типа РНК: мРНК является информационной матрицей; тРНК доставляют \_\_\_\_\_ (Б)

и узнают \_\_\_\_\_ (В); рРНК вместе с белками образуют \_\_\_\_\_ (Г), которые удерживают мРНК,

тРНК и белок и осуществляют синтез полипептидной цепи.

Перечень терминов:

- 1) мезосомы
- 2) кодоны
- 3) аминокислоты
- 4) нуклеотиды

5) рРНК

6) мРНК

7) тРНК

8) рибосомы

28. Рассмотрите представителя класса Насекомые — комара обыкновенного. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: строение усиков; количество ходильных ног; тип ротового аппарата; тип развития; отряд.

А. Строение усиков

Б.

Количество ходильных ног

1) 3 пары

2) 4 пары

3) 5 пар

4) 8 ног

В. Тип ротового аппарата

Г. Тип развития

1) с неполным превращением

2) с полным превращением

Д. Отряд

1) Равнокрылые

2) Двукрылые

3) Жесткокрылые

4) Прямокрылые

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Для ответов на задания 29—32 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (29, 30 и т.д.), а затем ответ к нему. Ответы записывайте четко и разборчиво.

## БИОСФЕРА

29. Биосфера (от греч. *bios* — жизнь и *sphaira* — шар) — оболочка Земли, состав, структура и свойства которой

в той или иной степени определяются настоящей или прошлой деятельностью живых организмов. Термин

«биосфера» впервые применил Э. Зюсс (1875), понимавший её как тонкую плёнку жизни на земной

поверхности, в значительной мере определяющую «лик Земли». Однако заслуга создания целостного учения о

биосфере принадлежит В. И. Вернадскому, так как именно он развил представление о живом веществе как

огромной геологической (биогеохимической) силе, преобразующей свою среду обитания.

Используя

содержание текста «Биосфера», ответьте на следующие вопросы.

1) Кто автор термина

«биосфера»?

2) Кто автор учения о

биосфере?

3) Какой компонент биосферы

преобразует среду обитания?

30. Пользуясь таблицей «Сравнительный состав



плазмы крови, первичной и вторичной мочи человека», а также используя знания из курса биологии, ответьте на вопросы.

1. грызущий
  2. лижущий
  3. колюще-сосущий
  4. сосущий
  5. грызуще-сосущий (лакающий)
- 1 2 3 4 5

1) Во сколько раз возрастает концентрация мочевины во вторичной моче по сравнению с ее концентрацией в первичной моче?

2) Какое вещество из первичной мочи полностью отсутствует в составе вторичной?

3) Какова причина этого явления?

31. Хоккеист Ярослав тренируется утром в течение одного часа. Какой заказ надо сделать Ярославу днём в

кафетерии, чтобы компенсировать энергозатраты тренировки?

Учтите, что Ярославу надо выбрать блюдо с наибольшим содержанием белков. Ещё он очень любит вафельный

рожок. При ответе на вопрос используйте данные таблиц.

В ответе укажите энергозатраты тренировки, рекомендуемые блюда, калорийность обеда и количество белков в

нём.

32. Как вы думаете, полезно или вредно футболистам пить сладкие газированные напитки и есть мороженое?

Ответ обоснуйте.

### **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

*В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий используется <https://dis.ggtu.ru/enrol/index.php?id=4842>*

### **Промежуточная аттестация**

#### **Перечень вопросов к зачету**

1. Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы.
2. Уровневая организация жизни.
3. Клетка как биологическая система.
4. Современная клеточная теория.
5. Многообразие клеток.
6. Прокариотические и эукариотические клетки.
7. Химический состав клетки.
8. Строение клетки.
9. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.
10. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.
11. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь.
12. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.
13. Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства.

14. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.
15. Решение биологических задач на комплементарность, транскрипцию, трансляцию.
16. Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки.
17. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз-деление соматических клеток.
18. Мейоз. Фазы митоза и мейоза.
19. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки.
20. Организм как биологическая система.
21. Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы.
22. Вирусы – неклеточные формы жизни.
23. Воспроизведение организмов, его значение.
24. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения.
25. Решение биологических задач по цитологии.
26. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.
27. Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.
28. Генетика, ее задачи.
29. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.
30. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика.
31. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.
32. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание).
33. Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов.
34. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.
35. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система.
36. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.
37. Изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.
38. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки.
39. Селекция, ее задачи и практическое значение. Методы селекции.
40. Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование.
41. Решение генетических задач повышенной сложности.
42. Система и многообразие организмов. Систематика.
43. Царство Бактерии.
44. Царство Грибы. Лишайники.
45. Царство Растения. Корень как орган растения. Лист – орган растения. Побег. Стебель. Цветок – видоизмененный побег. Плоды и семена.
46. Водоросли. Мхи. Папоротникообразные.

47. Голосеменные. Покрытосеменные.
48. Царство Животные. Простейшие. Классы Корненожки, Жгутиковые, Инфузории.
49. Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Классы Ресничные черви, Сосальщикообразные, Ленточные черви.
50. Тип Круглые черви.
51. Тип Кольчатые черви.
52. Тип Моллюски. Классы Брюхоногие и Двустворчатые.
53. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые.
54. Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Класс Рыбы. Класс Земноводные.
55. Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающих.
56. Организм человека и его здоровье.
57. Ткани.
58. Опорно-двигательная система. Скелет человека. Мышцы.
59. Внутренняя среда организма. Кровь. Иммунитет. Кровообращение. Давление крови. Пульс.
60. Дыхание. Газообмен в легких и тканях.
61. Питание и пищеварение. Обмен веществ. Значение витаминов в обмене веществ.
62. Выделение. Мочевыделительная система. Кожа. Терморегуляция организма.
63. Регуляция функций в организме. Эндокринная система. Гормоны.
64. Нервная система и ее функции. Понятие о рефлексах. ЦНС. Спинной и головной мозг. Периферическая нервная система.
65. Анализаторы. Строение и функции глаза. Слуховой анализатор. Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняние и вкус.
66. ВНД: Особенности психики человека. Сознание. Память. Эмоции. Речь. Мышление. Сон.
67. Здоровый образ жизни. Личная и общественная гигиена. Профилактика инфекционных заболеваний. Оказание первой помощи.
68. Психическое и физическое здоровье человека. Вредные и полезные привычки.
69. Эволюция живой природы.
70. Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни).
71. Закономерности изменчивости.
72. Основы селекции и биотехнологии.
73. Развитие эволюционных представлений в биологии.
74. Синтетическая теория эволюции.
75. Экосистемы и присущие им закономерности.
76. Экология организмов.
77. Сообщества живых организмов.
78. Экосистемы.
79. Решение экологических задач.
80. Основа охраны природы.

**Схема соответствия типовых контрольных заданий и оцениваемых знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Типовые контрольные задания
--------------------------------	--	-----------------------------

ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1	Задания к зачету Тест
	ПК-1.2	Реферат, практические задания