

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. директора по УМР  
Е. Н. Бралгина  
«21» марта 2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.Б.08 БИОЛОГИЯ

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация выпускника

Дизайнер

Воткинск 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), 54.02.01 Дизайн (по отраслям) учебного плана, примерной образовательной программы.

Организация разработчик:  
Филиал ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске, кафедра педагогики и социальных технологий

Разработчики:  
Бралгина Е.Н., преподаватель филиала ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры педагогики и социальных технологий

Протокол №8 от «14» \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Окулова Л.П. /

Программа рекомендована научно-методическим советом Филиала ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске

Протокол №3 от «21» марта 2023 г.

Председатель научно-методического совета

..... / Бралгина Е.Н. /

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Перечень формируемых компетенций.....	7
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	16
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	19
Приложение КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	20

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД.Б.08 БИОЛОГИЯ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

дисциплина является общеобразовательной учебной дисциплиной (по выбору из обязательных областей).

### **1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
- применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его

профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

- приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;

- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

- работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

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

- оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;

- профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- наиболее важные открытия и достижения в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий

- смысл понятий: естественнонаучный метод познания, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация;

- вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира

- основные законы природы;

- белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация;

- вклад великих ученых в формирование современной естественно-

научной картины мира

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- личностных:
  - сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной 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 естественнонаучной 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);

- предметных:

– 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.

#### **1.4. Перечень формируемых компетенций:**

#### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):**

**Очная форма обучения:** Максимальная учебная нагрузка обучающегося 41 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 39 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Очная форма обучения
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	41
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	39
в том числе:	
лекции	17
лабораторные работы	0
практические занятия	22
контрольные работы	-
курсовая работа <i>(если предусмотрена)</i>	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой <i>(если предусмотрена)</i>	0
подготовка к аудиторным занятиям (составление таблиц, построение графиков, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	0
подготовка к промежуточной аттестации	2
Выполнение домашних лабораторных работ и наблюдений	0
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> во втором семестре	



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала: Объект изучения - живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Соблюдение правил в природе, бережное отношение к биологическим объектам и их охрана.	*	*
	Лекция №1: Введение.	<b>1</b>	<b>1</b>
	Практическая работа: подготовка докладов, презентаций на темы: Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Учение о клетке</b>		
<b>История учения о клетке и ее организация.</b>	Содержание учебного материала: Клетка – элементарная система и основная структурная единица живых организмов. Краткая история изучения клетки. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Жизненный цикл клетки. Митоз. : Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Пластический и энергетический обмен	*	*
	Лекции №2: История изучения клетки, строение.	<b>2</b>	<b>1</b>
	Практическая работа: Химическая организация клетки. Биосинтез белка.	<b>4</b>	<b>2</b>
	Практическая работа: фотосинтез как энергетический процесс Различия животной и растительной клеток.	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2</b>	<b>Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>		
<b>Организм – единое целое</b>	Содержание учебного материала: Многообразие организмов. Половые клетки. Размножение. Оплодотворение. Гаметы. Соматические клетки. Клетка, ткань, орган, система органов, организм.		

	Лекции№3: Организм – единое целое.	2	1
<b>Индивидуальное развитие организма</b>	Содержание учебного материала: Половой и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Органогенез. Этапы онтогенеза.		
	Лекции№4: Индивидуальное развитие организма	2	2
	Практическая работа: Стадии постэмбрионального развития	2	2
	Практическая работа: сравнительная таблица «Митоз и мейоз».	2	
<b>Раздел 3</b>	<b>Основы генетики и селекции</b>		
<b>Законы генетики</b>	Содержание учебного материала: Законы генетики, установленные Менделем. Доминантный и рецессивный признаки. Гомо- и гетерозиготы. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Решетка Пеннета Моногибридное и дигибридное скрещивания, хромосомная теория наследственности, наследование сцепленное с полом, взаимодействие генов. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		
	Лекции№5: Законы Менделя	2	1
	Лекция№6: Моногибридное и дигибридное скрещивание	2	2,3
	Практическая работа: Составление схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение задач	2	3
	Практическая работа: Отработка навыков составления краткой записи при решении задач	4	3
<b>Закономерности изменчивости</b>	Содержание учебного материала: Закономерности изменчивости. Наследственная, модификационная и генотипическая изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции. Учения Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология		
	Лекции№7: Изменчивость.	2	1
	Практическая: составление вариационного ряда листьев домашнего растения	2	3
<b>Раздел 4</b>	<b>Эволюционное учение</b>		
<b>История развития эволюционных идей</b>	Содержание учебного материала: История развития эволюционных идей. Значение работ Ж.-Б. Ламарка, К. Линнея, Ч. Дарвина. Естественный и искусственный отбор.		

	Лекции№8: Развитие эволюционных идей. Механизмы эволюции	2	1,2
	Практическая работа: Доказательства эволюции	2	2,3
<b>Раздел 5.</b>	<b>История развития жизни на Земле</b>		
<b>Краткая история развития органического мира</b>	Содержание учебного материала: Гипотезы происхождения жизни (панспермии (Космос, метеориты, вакуум); самозарождение (активное начало); коацерват; первичный бульон; креационизм). Краткая история развития органического мира.		
	Лекции№9: Гипотезы происхождения жизни	2	1
	Самостоятельная работ: Подготовка к промежуточной аттестации	2	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2– **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета естествознания.

**Оборудование учебного кабинета естествознания:**

Комплект учебной мебели

Технические средства обучения:

набор стационарного демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер).

Программное обеспечение: Microsoft Office 2010, Microsoft Windows 7.

Учебно-наглядные пособия

- набор презентаций по дисциплине.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Отыцкий, Г. П. Естествознание : учебник и практикум для СПО / Г. П. Отыцкий ; под ред. Г. Н. Кузьменко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02266-7. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/estestvoznanie-414687>

2. Стрельник, О. Н. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03157-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433520>

**Дополнительные источники:**

1. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс. : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин [и др.] ; под ред. В. Б. Захарова. - 6-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2018 (2010).

2. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин [и др.] ; под ред. В. Б. Захарова. - 5-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2018 (2010).

3. Петелин, А.Л. Естествознание : учеб.пособие для студентов образоват. учреждений сред. профес. образования / А.Л. Петелин, Т.Н. Гаева, А.Л. Бреннер. - Москва : ФОРУМ, 2014 (2013).

4. Саенко, О.Е. Естествознание: учеб. пособие для СПО рек. ФГАУ "ФИРО"/О.Е. Саенко, Т.П. Трушина, О.В. Арутюнян.-2-е изд., стер.-Москва: Кнорус, 2018 (2017, 2015).

#### **Справочная литература, методические указания:**

1. Методические указания по учебной дисциплине ОДБ.09 Естествознание: наименование специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) / Минобрнауки РФ, филиал ФГБОУ ВПО "Удмуртский государственный университет" в г. Воткинске ; сост. Т.М. Смирнова, А.Г. Элбакян - Воткинск, 2015.

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме проверочных работ, опросов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

### **5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОУД.Б.08 БИОЛОГИЯ

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация выпускника

Дизайнер

Комплект оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного по учебной дисциплине ОУД.Б.08 БИОЛОГИЯ разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям) базовой подготовки.

**Организация-разработчик:** Филиал ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске

Разработчики:

Бралгина Е.Н., преподаватель филиала ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске.

Комплект оценочных средств утвержден на заседании кафедры педагогики и социальных технологий

Протокол №8 от «14» \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

Заведующий кафедрой

 / Окулова Л.П. /

### **Содержание КОС**

В комплект КОС для проведения текущего контроля включаются:

- а) Примерный перечень вопросов для собеседования
- б) Примерная тематика и содержание контрольных работ

В комплект КОС для проведения промежуточной аттестации включаются:

- а) Примерный перечень вопросов к зачету
- б) Тестовые задания



В комплект КОС для проведения текущего контроля включаются:

а) Примерный перечень вопросов для собеседования

1. Уровни организации живой природы
2. Строение клетки и клеточная теория
3. Неклеточные формы жизни
4. Обмен веществ и энергии в клетке
5. Закономерности изменчивости и наследственности
6. Эволюционные учения
7. Развитие жизни на Земле

б) Примерная тематика и содержание контрольных работ

Контрольная работа по биологии проводится в формате ФЭПО, либо по вариантам разработанным преподавателем

### **«Биология»**

#### **Клетка**

#### **Выберите правильные ответы:**

1. В клетках живых организмов обнаружено постоянное присутствие элементов:  
а) 98 б) 68 в) 36 г) 86
2. Элементы, встречающиеся в больших количествах:  
а) микроэлементы б) макроэлементы
3. В воде растворяются:  
а) соли б) углеводы в) основания г) белки д) кислоты е) жиры
4. Вещества не растворимые в воде:  
а) гидрофобные б) гидрофильные
5. Органические вещества, входящие в состав клетки, всегда содержат атомы:  
а) углерод б) сера в) водород г) фосфор
6. В органических соединениях углерод имеет валентность:  
а) 2 б) 1 в) 4 г) 6
7. Свойства органических веществ зависят от:  
а) качественного состава б) количественного состава в) от порядка соединения атомов

#### **Реализация наследственной информации**

#### **Вставьте в тексте пропущенные слова:**

Каждый вид организмов обладает своим специфическим набором ... .  
Информация о строении всех белков организма заключена в молекулах... .  
и называется ... . Генетический код- это набор сочетаний из 3 ... ,  
кодирующих 20 типов ... . Один триплет не может кодировать две разные  
аминокислоты – код ... . Каждая аминокислота может определяться более

чем одним триплетом, т.е. генетический код ... .Участок молекулы ДНК, кодирующий ... структуру одной полипептидной цепи. Процесс синтеза РНК и ДНК называют ... . Процесс синтеза белка называют - ... Процесс удвоения ДНК, синтеза РНК и белков относятся к реакциям ... .

### **Генетика№1**

#### **Выбрать правильные ответы:**

1. Наследственность – это способность передавать свои признаки и особенности развития потомству
2. Генетика - единица наследственной информации, проявляющейся как признак организма
3. Совокупность всех признаков организма это фенотип
4. Ген - участок молекулы ДНК
5. Закон сцепления гласит, сцепленные гены находятся в разных хромосомах
6. Генотип – индивидуальные отличия организма
7. Плейотропия – когда один ген влияет на развитие одного признака и свойства организма

### **Генетика пола№2**

#### **Выбрать правильные ответы:**

1. Пол потомства определяется типом сперматозоидов, оплодотворяемых яйцеклетку
2. Все хромосомы кроме половых называются аутосомами
3. У женщин XY хромосомы
4. Доминантные признаки на лицо не проявляются
5. Наследование признаков, передачу генов, локализованных в хромосомах, называют наследование, сцепленное с полом
6. Гомозигота – это наличие гамет одного типа
7. Дальтонизм не является наследственным заболеванием

### **Изменчивость**

#### **Выбрать правильные ответы:**

1. Изменчивость - общее свойство организмов
2. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости открыл Морган
3. Модификационные адаптации наследуются
4. Онтогенез - индивидуальное развитие
5. Нормы реакции, её пределы обусловлены генотипом особи
6. В процессе комбинативной изменчивости структура генов в хромосоме меняется
7. Мутации имеют ненаправленный случайный характер
8. Генеративные мутации передаются по наследству
9. Геномные мутации не приводят к изменению числа хромосом

В комплект КОС для проведения промежуточной аттестации включаются:

- а) Примерный перечень вопросов к зачету

10. Основные жизненно необходимые соединения: углеводы, жиры, белки, витамины. Строение белковых молекул.
11. Углеводы – главный источник энергии организма.
12. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.
13. Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие.
14. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.
15. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации.
16. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, над организменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.
17. Рассмотрение клеток и тканей в оптический микроскоп.
18. Объемная (или компьютерная) модель ДНК. Растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

б) Тестовые задания

**1. Какой витамин участвует в синтезе и метаболизме аминокислот, метаболизме жирных кислот и ненасыщенных липидов:**

- |                |            |
|----------------|------------|
| А. Пиридоксин. | Г. Ниацин  |
| Б. Биотин.     | Д. Тиамин. |
| В. Ретинол.    |            |

**2. Чем клетка растений отличается от клетки животных:**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| А. Наличием ядра и цитоплазмы.     | В. Наличием хромосом и клеточного центра. |
| Б. Наличием рибосом и митохондрий. | Г. Наличием вакуолей с клеточным соком.   |

**3. Какую функцию выполняют углеводы в клетке:**

- А. Энергетическую и строительную.
- Б. Строительную, энергетическую, защитную.
- В. Строительную, энергетическую, транспортную, двигательную.
- Г. Энергетическую, запасующую, структурную, функцию узнавания.

**4. Белки – биологические полимеры, мономерами которых являются:**

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| А. Нуклеотиды.   | В. Моносахариды. |
| Б. Аминокислоты. | Г. АТФ.          |

**5. Какую функцию выполняют митохондрии:**

- А. Осуществляют синтез белка  
Б. Участвуют в синтезе ДНК и РНК  
В. Участвуют в синтезе АТФ
- Г. Синтезируют неорганические соединения.

**6. Генетический код – это:**

- А. Доклеточное образование.  
Б. Способность воспроизводить себе подобных.  
В. Последовательность расположения нуклеотидов.  
Г. Система «записи» наследственной информации.

**7. Для пластического обмена характерны признаки:**

- А. Совокупность реакций расщепления сложных веществ до более простых  
Б. В результате реакций выделяется энергия.  
В. Совокупность реакций образования сложных веществ из более простых идущих с поглощением энергии.  
Г. Образуются новые органы, клетки накапливают питательные вещества, растут, делятся, выполняют свои специфические функции.

**8. Какова структура молекулы АТФ:**

- А. Биополимер.  
Б. Нуклеотид.
- В. Мономер.  
Г. Полимер.

**9. В какой стадии фотосинтеза образуется кислород:**

- А. Темной.  
Б. Световой.
- В. Постоянно.  
Г. Фазы фотосинтеза.

**10. Наука изучающая клетки называется:**

- А. Генетика.  
Б. Селекция.
- В. Экология.  
Г. Цитология.

**11. Органические вещества клетки:**

- А. Вода, минеральные вещества, жиры.  
Б. Углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты.  
В. Углеводы, минеральные вещества, жиры.  
Г. Вода, минеральные вещества, белки.

**12. В какой стадии фотосинтеза образуется крахмал:**

- А. Темновой.  
Б. Световой.
- В. Постоянно.  
Г. В обоих случаях.

**13. Чем клетка растений отличается от клетки животных:**

- А. Наличием ядра и цитоплазмы.  
Б. Наличием рибосом и митохондрий.
- В. Наличием хлоропластов.  
Г. Наличием хромосом и клеточного центра.

**14. Какую функцию в клетке выполняют белки:**

- А. Энергетическую и строительную.  
Б. Строительную, энергетическую, защитную.
- В. Строительную, энергетическую, транспортную, двигательную.  
Г. Энергетическую.

**15. ДНК в отличие от РНК:**

- А. Состоит из одной цепочки.  
Б. Состоит из нуклеотидов.
- В. Состоит из двух цепочек.  
Г. Мономер белка.

**16. Омывает клетки и осуществляет обмен веществ:**

- А. Кровь. В. Лимфа.  
Б. Тканевая жидкость. Г. Плазма.

**17. Прозрачная жидкость, в которой отсутствуют эритроциты, участвующая в защите организма от инфекции:**

- А. Кровь. В. Лимфа.  
Б. Тканевая жидкость. Г. Плазма.

**18. В лимфе в большом количестве содержатся:**

- А. Эритроциты. В. Лейкоциты.  
Б. Лимфоциты. Г. Тромбоциты.

**19. Как расположены молекулы в твёрдых телах и как они движутся?**

- А. Молекулы расположены на расстояниях меньших размеров самих молекул и перемещаются свободно относительно друг друга.  
Б. Молекулы расположены на больших расстояниях друг от друга по сравнению с размерами молекул и движутся беспорядочно.  
В. Молекулы расположены в строгом порядке и колеблются около определённых положений равновесия.

**20. Изменится ли объём газа, если его перекачать из баллона вместимостью 20 литров в баллон вместимостью 40 литров?**

- А. Увеличится в 2 раза.  
Б. Уменьшится в 2 раза.  
В. Не изменится.

**21. Какие из приведённых ниже свойств принадлежат газам?**

- А. Имеют определённый объём. Г. Мало сжимаются.  
Б. Занимают объём всего сосуда. Д. Легко поддаются сжатию.  
В. Принимают форму сосуда.

**22. Молекулы расположены на больших расстояниях друг от друга (по отношению к размерам молекул), слабо взаимодействуют между собой, движутся хаотически. Какое это тело?**

- А. Газ. В. Жидкость.  
Б. Твёрдое тело. Г. Такого тела нет.

**23. В каком состоянии может находиться сталь?**

- А. Только в твёрдом состоянии. В. Только в газообразном.  
Б. Только в жидком состоянии. Г. Во всех трёх состояниях.

**24. Изменится ли объём газа, если его перекачать из сосуда вместимостью 1 литр в сосуд вместимостью 2 литра?**

- А. Увеличится в 2 раза.  
Б. Уменьшится в 2 раза.  
В. Не изменится.

**25. Какой вид химической связи поддерживает первичную структуру белковой молекулы?**

- А. Водородная. В. Ионная.  
Б. Пептидная. Г. Сложноэфирная.

**26. К неорганическим веществам клетки относят:**

А. Липиды.

Б. Воду.

**27. К макроэлементам относятся:**

А. Кислород, углерод, водород, азот.

Б. Золото, бериллий, серебро.

**28. Какова суточная потребность человека в витамине В<sub>2</sub>(рибофлавин)**

А. 1,4-2,4 мг ( в среднем 1,7 мг).

Б. 50-100 мг ( в среднем 70 мг).

В. 1,5-3,0 мг ( в среднем 2,0 мг).

Г. 2,5-10 мкг.

В. Углеводы.

Г. Белки.

В. Алюминий, медь, марганец.

Г. Селен, фтор, бор.

### **Критерии оценки тестовой работы**

Критерии оценки	Баллы	Оценка
за правильное выполнение более 85% заданий	5	Отлично
за 70-85% правильно выполненных заданий	4	Хорошо
за 50-70% правильно выполненных заданий	3	Удовлетворительно
ниже 50%	2	Неудовлетворительно

### **Критерии оценивания устного ответа:**

Критерии оценивания устного ответа:

– оценка «отлично» ставится в случае, если студент демонстрирует прекрасное знание материала, умение оперировать основными понятиями, определениями и может уверенно, последовательно, грамотно и логически стройно, исчерпывающе изложить в своем ответе материал, касающийся затронутой темы, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать материал;

– оценка «хорошо» ставится за хорошее знание студентом материала по теме, умение ясно и четко осветить рассматриваемый материал, однако его ответ содержит некоторые незначительные неточности, студент во время изложения материала не вполне уверенно рассказывает о некоторых деталях вопроса, и поэтому его ответ остается недостаточно четким и исчерпывающим;

– оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент в целом знает рассматриваемую тему, в основном верно отвечает на поставленные вопросы, однако его ответ содержит существенные ошибки, неточности, а сам студент демонстрирует заметные пробелы в знаниях по курсу;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не в состоянии более или менее четко и внятно изложить материал, его ответ содержит настолько грубые ошибки, существенные неточности, что тема рассматриваемого вопроса остается на деле нераскрытой; кроме того, студент демонстрирует очень существенные пробелы в знании или полное незнание рассматриваемой темы и совершенное неумение пользоваться ее методами.

**Для определения уровня сформированности компетенции предлагаются следующие критерии оценки ответа на зачете:**

**Устный ответ:**

– оценка «отлично» ставится в случае, если студент демонстрирует прекрасное знание материала, умение оперировать основными понятиями, определениями и методами и может уверенно, последовательно, грамотно и логически стройно, исчерпывающе изложить в своем ответе материал, касающийся затронутой темы, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать материал;

– оценка «хорошо» ставится за хорошее знание студентом материала по теме, умение ясно и четко осветить рассматриваемый материал, достаточное владение методикой и основными понятиями, однако его ответ содержит некоторые незначительные неточности, студент во время изложения материала не вполне уверенно рассказывает о некоторых деталях вопроса, и поэтому его ответ остается недостаточно четким и исчерпывающим;

– оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент в целом знает рассматриваемую тему, в основном верно отвечает на поставленные вопросы, однако его ответ содержит существенные ошибки, неточности, а сам студент демонстрирует заметные пробелы в знаниях по курсу, недостаточно уверенно оперирует основными понятиями и методами исторической науки;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не в состоянии более или менее четко и внятно изложить материал, его ответ содержит настолько грубые ошибки, существенные неточности, что тема рассматриваемого вопроса остается на деле нераскрытой; кроме того, студент демонстрирует очень существенные пробелы в знании или полное незнание рассматриваемой темы, незнание основных понятий и определений, и совершенное неумение пользоваться ее методами.

### **Критерии оценки тестовой работы**

Критерии оценки	Баллы	Оценка
за правильное выполнение более 85% заданий	5	Отлично
за 70-85% правильно выполненных заданий	4	Хорошо
за 50-70% правильно выполненных заданий	3	Удовлетворительно
ниже 50%	2	Неудовлетворительно



<p><b>Результаты обучения</b></p> <p><b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>• определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;</li> <li>• использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;</li> <li>• применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;</li> <li>• о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;</li> <li>• владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;</li> <li>• сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связи критериев с определенной системой ценностей.</li> <li>• приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;</li> <li>• объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;</li> <li>• выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</li> <li>• работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</li> </ul>	<p>Лабораторная работа</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Подготовка докладов</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</li> <li>• оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;</li> <li>• профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наиболее важные открытия и достижения в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий</li> <li>• смысл понятий: естественнонаучный метод познания, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация;</li> <li>• вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира</li> <li>• основные законы природы;</li> <li>• белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация;</li> <li>• вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира</li> </ul> <p>Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• личностных: <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;</li> <li>– понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;</li> <li>– способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;</li> <li>– владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;</li> <li>– способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;</li> <li>– готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>– обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;</li> <li>– способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</li> </ul> </li> </ul>	<p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Лабораторные работы, тестовые задания</p> <p>Лабораторные работы, проблемные вопросы</p> <p>Подготовка докладов</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p>
--	--

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);
- предметных:
  - 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.

Тестовые задания

Тестовые задания

Тестовые задания

Тестовые задания

Тестовые задания

Тестовые задания

--	--

