

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации  
по общеобразовательной дисциплине

## **ОД.12 БИОЛОГИЯ**

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2024

Екатеринбург  
2023

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации  
по общеобразовательной дисциплине

## **ОД.12 БИОЛОГИЯ**

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2024

Екатеринбург  
2023



**Оценочные средства составила:**

Торбенко С.Г. - преподаватель ЦК МиЕД кафедры ВМиФ

**Одобрено** цикловой комиссией

Математики и естественных

дисциплин кафедры

Высшей математики и физики.

Протокол \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ А.А. Чиркова

**Согласовано**

Заместитель директора

по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Н. Белякова

## 1 Требования к освоению учебной дисциплины

Для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу общеобразовательной дисциплины «Биология» предназначены оценочные средства.

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущего контроля знаний обучающихся и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по общеобразовательной дисциплине «Биология» является дифференцированный зачет.

## 2 Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания дисциплины «Биология» обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

### • *личностных*:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную, 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 в ходе 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 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 естественнонаучного 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.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования у обучающихся общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

### 3 Текущий контроль знаний и умений обучающихся

#### 3.1 Формы и методы текущего контроля

В ходе текущего контроля знаний и умений обучающихся по общеобразовательной дисциплине «Биология» применяются следующие формы и методы контроля и оценки:

- собеседование;
- проверка отчетов по практическим занятиям;
- проверка выполнения контрольных работ;
- проверка теоретических знаний по дисциплине в форме тестирования.

#### 3.2 Практические занятия

Перечень практических занятий, в ходе которых проверяются знания и умения обучающихся, приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ практ. занятия	Наименование практического занятия
1	Наблюдение клеток растений и животных, их описание. Сравнение строения клеток растений и животных.
2	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков.
3	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.
4	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.
5	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.
6	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.
7	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы.
8	Отходы производства.
9	Умственная работоспособность.
10	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.

11	Развитие промышленной биотехнологии и ее применение в жизни человека.
12	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией).

*Критерии оценки освоения:*

Объем и качество освоения обучающимися практического занятия, уровень сформированности знаний и умений оцениваются по результатам проверки выполненных заданий.

Оценка «отлично» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности выполнения заданий.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если:

- в представленном отчете по практической работе допущены недочеты или ошибки в выполнении заданий, но не более чем в 20% от всех заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена не полностью, но объем правильно выполненной части более 50% от всех заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена не полностью, объем правильно выполненной части работы менее 50% от всех предложенных заданий.

### 3.3 Тестовые и контрольные задания

Объем и качество освоения обучающимися знаний и умений проверяются в ходе выполнения контрольных работ (Таблица 2) и тестовых заданий в соответствии с дидактическими единицами, включающими следующие разделы (Таблица 3).

Таблица 2

№ контрольной работы	Тема контрольной работы
1	Молекулярный уровень организации живого.
2	Строение и функции организма.
3	Теоретические аспекты экологии.

*Критерии оценки освоения:*

Объем и качество освоения обучающимися теоретического материала, уровень сформированности знаний и умений оцениваются по результатам проверки контрольных работ.

Оценка «отлично» ставится в том случае, если:

- контрольная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности выполнения заданий.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если:

- в представленной контрольной работе допущены недочеты или ошибки в выполнении заданий, но не более чем в 20% от всех заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если:

-контрольная работа выполнена не полностью, но объем правильно выполненной части более 50% от всех заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- контрольная работа выполнена не полностью, объем правильно выполненной части работы менее 50% от всех предложенных заданий.

Таблица 3

№ ДЕ	Наименование ДЕ
1	Раздел 1 Клетка – структурно-функциональная единица живого.
2	Раздел 2 Строение и функции организма.
3	Раздел 3 Теория эволюции.
4	Раздел 4 Экология.
5	Раздел 5 Биология в жизни.

*Критерии оценки выполнения тестовых заданий:*

За правильный ответ на вопрос тестового задания выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопрос тестового задания выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

Шкала оценки тестовых заданий приведена в таблице 4:

Таблица 4

Процент результативности (правильных ответов на вопросы тестового задания)	Оценка уровня подготовки
90 - 100	отлично
75 - 89	хорошо
60 - 74	удовлетворительно
менее 60	неудовлетворительно

## 4 Промежуточная аттестация обучающихся

### 4.1 Формы и методы промежуточной аттестации

Промежуточной аттестацией по общеобразовательной дисциплине «Биология» является дифференцированный зачет.

Формы и методы контроля: собеседование, выполнение практического задания репродуктивного уровня.

Последовательность и условия выполнения задания:

- 1) сдать преподавателю зачетную книжку;
- 2) вытянуть билет, содержащий 2 теоретических вопроса и одно практическое задание - 1 мин.;
- 3) подготовить ответ на теоретические вопросы письменно или устно, решить письменно практическое задание - 39 мин.;

4) ответить преподавателю на теоретические вопросы, пояснить выполненное практическое задание - 10 мин.

Максимальное время выполнения задания - 60 мин.

*Вопросы для подготовки обучающихся к дифференцированному зачету:*

- 1 Химическая организация клетки.
- 2 Строение и функции клетки.
- 3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
- 4 Жизненный цикл клетки.
- 5 Размножение организмов.
- 6 Индивидуальное развитие организма.
- 7 Индивидуальное развитие человека.
- 8 Закономерности изменчивости.
- 9 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.
- 10 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.
- 11 История развития эволюционных идей.
- 12 Микроэволюция и макроэволюция.
- 13 Антропогенез.
- 14 Человеческие расы.
- 15 Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.
- 16 Биосфера - глобальная экосистема.
- 17 Биосфера и человек.
- 18 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.

*Критерии оценки освоения*

Освоенные обучающимся знания и умения по учебной дисциплине проверяются в ходе ответа на вопросы к дифференцированному зачету.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится обучающемуся, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

Оценка *«хорошо»* ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их са-

мостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

## Литература

### Основные электронные издания:

1. Верхошенцева Ю.П. Биология: учебное пособие для СПО / Верхошенцева Ю.П. — Саратов: Профобразование, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-0651-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91854.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Тулякова О. В., Биология: учебник для СПО / О. В. Тулякова. — Саратов: Профобразование, 2020. — 450 с. — ISBN 978-5-4488-0746-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105785.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### Дополнительные электронные издания:

1. Захаров В.Б. Биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций: базовый уровень / В.Б. Захаров. - Москва: Русское слово, 2022. - 352 с.

3. Данилов С.Б. Биология: учебник для 10 класса. Базовый уровень / С.Б. Данилов. - Москва: Русское слово, 2020. - 208 с.

4. Данилов С.Б. Биология: учебное пособие для 11 класса. Базовый уровень / С.Б. Данилов. - Москва: Русское слово, 2020. - 224 с.

### Дополнительные источники:

1 sbio.info - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2 [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) - Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии.

3 [vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm](http://vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.

4 [www.biology.ru](http://www.biology.ru) - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты.

5 [www.informika.ru](http://www.informika.ru) - Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов.

6 [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru) - Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете.

7 [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) - Редкие и исчезающие животные России - проект Экологического центра МГУ им. М.В. Ломоносова.

8 [www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by) - Биология в вопросах и ответах.

9 [bril2002.narod.ru](http://bril2002.narod.ru) - Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек».