

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|
| <div>Документ подписан электронной подписью</div> <div></div> <div>Информация о владельце:</div> <div>ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич</div> <div>Должность: Ректор</div> <div>Дата подписания: 14.09.2026 07:17:28</div> <div>Уникальный программный ключ:</div> <div>891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3096e877c163</div> | <div>Минобрнауки России</div> <div>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</div> <div>Миасский филиал</div> <div>Рабочая программа учебной дисциплины</div> <div>БД.08 «Биология»</div> <div>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование</div> |                  |         |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | стр. 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Первый экземпляр | КОПИЯ № |



УТВЕРЖДАЮ  
 Директор Миасского филиала  
 ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  
 Т.В. Малькова  
 «11» 03 2026 г.

## Рабочая программа учебной дисциплины

### БД.08 БИОЛОГИЯ

Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

### Присваиваемая квалификация

Программист

### Форма обучения

Очная (год набора 2025)

Миасс, 2026

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  |                  |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |                  |         |
|                                                                                  | Рабочая программа учебной дисциплины<br>БД.08 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                     |                  |         |
| Версия документа - 1                                                             | стр. 2                                                                                                                                                                                           | Первый экземпляр | КОПИЯ № |

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на Педагогическом совете Департамента СПО Миасского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» и рекомендована к утверждению (протокол заседания № 09 от 11 марта 2026 года).

Председатель Ученого совета \_\_\_\_\_ / Т. В. Малькова /

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы по данной общеобразовательной дисциплине, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол № 13 от 29.09.2022 г)

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  |                  |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |                  |         |
|                                                                                  | Рабочая программа учебной дисциплины<br>БД.08 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                     |                  |         |
| Версия документа - 1                                                             | стр. 3                                                                                                                                                                                           | Первый экземпляр | КОПИЯ № |

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Error! Bookmark not defined.**
  - 1.1. Область применения программы **Error! Bookmark not defined.**
  - 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена **Error! Bookmark not defined.**
  - 1.3. Цели и задачи освоения учебной дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
  - 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
2. Структура и содержание учебной дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
  - 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения **Error! Bookmark not defined.**
  - 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины для очной формы обучения **Error! Bookmark not defined.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.2. Информационное обеспечение обучения. **Error! Bookmark not defined.**
  - 3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **Error! Bookmark not defined.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **Error! Bookmark not defined.**

|                                                                                  |        |                                                                                                                                                                                                  |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|  |        | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |         |
|                                                                                  |        | Рабочая программа учебной дисциплины<br>БД.08 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                     |         |
| Версия документа - 1                                                             | стр. 4 | Первый экземпляр                                                                                                                                                                                 | КОПИЯ № |

## 1. Паспорт программы учебной дисциплины

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины БД.08 Биология является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

Дисциплина является обязательной и входит общеобразовательный цикл.

### 1.3. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Содержание программы направлено на следующие цели освоения учебной дисциплины:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, 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;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся 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;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |                  |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|
|                                              | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |                  |         |
| Рабочая программа учебной дисциплины<br>БД.08 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |                                                                                                                                                                                                  |                  |         |
| Версия документа - 1                                                                                                         | стр. 5                                                                                                                                                                                           | Первый экземпляр | КОПИЯ № |

отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, — программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение студентами 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 и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  |        |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |        |                  |
|                                                                                  | Рабочая программа учебной дисциплины<br>БД.08 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                     |        |                  |
|                                                                                  | Версия документа - 1                                                                                                                                                                             | стр. 6 | Первый экземпляр |

- 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 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

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |
| Рабочая программа учебной дисциплины<br>БД.08 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |                                                                                                                                                                                                  |
| Версия документа - 1                                                                                                         | <div>стр. 7</div> <div>Первый экземпляр</div> <div>КОПИЯ №</div>                                                                                                                                 |

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 уровне- вой 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.

**В результате освоения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен знать/понимать:**

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

- строение и функционирование клетки, структуру вида и экосистем;

- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;



В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; необходимость сохранения многообразия видов;
  - решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
  - выявлять приспособления организмов к среде обитания, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
  - сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы,
  - , природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
  - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;
- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен 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;
  - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |              |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>БД. 09 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                                                              |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                               | стр. 9 из 20 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа;  
 самостоятельная работа обучающегося программой не предусмотрена.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

| Вид учебной работы                                      | Объем часов                                 |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>72</b>                                   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>72</b>                                   |
| в том числе:                                            |                                             |
| Теоретические занятия                                   | 36                                          |
| Практические занятия                                    | 36                                          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>-</b>                                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                         | <b>Дифференцированный зачет (2 семестр)</b> |

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                     | Объем часов | Уровень усвоения |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3           | 4                |
| <b>Введение</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>    |                  |
|                             | Объект изучения биологии – живая природа. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Методы познания живой | 2           | 1                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <p>         Минобрнауки России<br/>         Федеральное государственное бюджетное<br/>         образовательное учреждение высшего образования<br/>         «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br/>         Миасский филиал       </p> |               |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>БД. 09 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                                                                                                                             |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | стр. 10 из 20 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                     | природы. Признаки живых организмов.<br>Многообразие живых организмов. Уровневая<br>организация живой природы и эволюция.                                                                                                                                                                       |           |   |
| <b>РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>18</b> |   |
| <b>Тема 1.1.<br/>Химический<br/>состав клетки</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  |   |
|                                                                                     | Клетка – элементарная живая система и<br>основная структурно-функциональная<br>единица всех живых организмов.<br>Химическая организация клетки.<br>Органические и неорганические вещества<br>клетки и живых организмов. Белки, углеводы,<br>липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в<br>клетке. | 4         | 1 |
|                                                                                     | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |   |
|                                                                                     | Изучение строения и структуры белка.<br>Сравнение строения молекул ДНК и РНК.                                                                                                                                                                                                                  |           |   |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |   |
| <b>Тема 1.2.<br/>Строение и<br/>функции клетки</b>                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  |   |
|                                                                                     | Клеточная теория строения организмов.<br>Строение и функции клетки. Жизненный<br>цикл клетки.                                                                                                                                                                                                  | 2         | 1 |
|                                                                                     | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |   |
|                                                                                     | Сравнение строения клеток простейших,<br>растений, грибов и животных. Сравнение<br>строения прокариотических и<br>эукариотических клеток.                                                                                                                                                      |           |   |
| <b>Тема 1.3.<br/>Обмен веществ и<br/>превращение<br/>энергии в клетке</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  |   |
|                                                                                     | Обмен веществ и превращение энергии в<br>клетке: пластический и энергетический<br>обмен.                                                                                                                                                                                                       | 2         | 1 |
|                                                                                     | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |   |
|                                                                                     | Составление схемы превращения энергии в<br>клетке                                                                                                                                                                                                                                              |           |   |
| <b>Тема 1.4.<br/>Наследственная<br/>информация и ее<br/>реализация в<br/>клетке</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  |   |
|                                                                                     | Строение и функции хромосом. ДНК –<br>носитель наследственной информации.<br>Репликация ДНК. Биосинтез белка.                                                                                                                                                                                  | 2         | 1 |
|                                                                                     | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |   |
|                                                                                     | Решение задач по молекулярной биологии                                                                                                                                                                                                                                                         |           |   |
| <b>РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ<br/>РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>8</b>  |   |
| <b>Тема 2.1.<br/>Размножение<br/>организмов</b>                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  |   |
|                                                                                     | Размножение – важнейшее свойство живых<br>организмов. Половое и бесполое<br>размножение. Образование половых клеток и                                                                                                                                                                          | 2         | 1 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <p>Минобрнауки России<br/>Федеральное государственное бюджетное<br/>образовательное учреждение высшего образования<br/>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br/>Миасский филиал</p> |               |                        |               |
| <p>Рабочая программа дисциплины<br/>БД. 09 «Биология»<br/>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование</p>                                                                                                                                                                |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                          | стр. 11 из 20 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                                                                                        | оплодотворение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |   |
|                                                                                        | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> |   |
|                                                                                        | Сравнение процессов митоза и мейоза.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |   |
| <b>Тема 2.2.<br/>Индивидуальное<br/>развитие<br/>организмов</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b> |   |
|                                                                                        | Индивидуальное развитие организма.<br>Эмбриональный этап онтогенеза. Основные<br>стадии эмбрионального развития.                                                                                                                                                                                                                              | 2        | 1 |
|                                                                                        | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> |   |
|                                                                                        | Постэмбриональное развитие организмов                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |   |
| <b>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>8</b> |   |
| <b>Тема 3.1.<br/>Основные<br/>закономерности<br/>явлений<br/>наследственност<br/>и</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b> |   |
|                                                                                        | Генетика – наука о закономерностях<br>наследственности и изменчивости<br>организмов. Г.Мендель – основоположник<br>генетики. Генетическая терминология и<br>символика. Законы генетики, установленные<br>Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное<br>скрещивание. Хромосомная теория<br>наследственности. Генетика пола.                      | 4        | 1 |
|                                                                                        | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> |   |
|                                                                                        | 1.Решение генетических задач по теме<br>«Моногибридное и дигибридное<br>скрещивание»<br>2.Решение генетических задач по теме<br>«Взаимодействие генов»<br>3.Решение генетических задач по теме<br>«Сцепленное с полом наследование»<br>4.Коммуникативные бои на тему «Этично ли<br>создание домашних животных с низкой<br>жизнеспособностью?» |          |   |
| <b>Тема 3.2.<br/>Закономерности<br/>изменчивости</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b> |   |
|                                                                                        | Закономерности изменчивости.<br>Наследственная или генотипическая<br>изменчивость. Модификационная<br>изменчивость. Генетика – теоретическая<br>основа селекции. Учение Н.И. Вавилова о<br>центрах многообразия и происхождения<br>культурных растений.                                                                                       | 2        | 1 |
|                                                                                        | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> |   |
|                                                                                        | Основные методы современной селекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |   |
| <b>РАЗДЕЛ 4. ЭВОЛЮЦИЯ</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b> |   |
| <b>Тема 4.1.<br/>Эволюционное<br/>учение</b>                                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b> |   |
|                                                                                        | История развития эволюционных идей.<br>Эволюционное учение Ч. Дарвина.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        | 1 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <p>         Минобрнауки России<br/>         Федеральное государственное бюджетное<br/>         образовательное учреждение высшего образования<br/>         «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br/>         Миасский филиал       </p> |               |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>БД. 09 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                                                                                                                             |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | стр. 12 из 20 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |   |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                                                  | Естественный отбор. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции.                                                                                                                               |          |   |
|                                                  | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |   |
|                                                  | 1. Сравнение и оценка различных эволюционных учений.<br>2. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной).                                                                                                             |          |   |
| <b>Тема 4.2. История развития жизни на Земле</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> |   |
|                                                  | Гипотезы происхождения жизни. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.                                                                                                                                                                                          | 2        | 1 |
| <b>РАЗДЕЛ 5. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>8</b> |   |
| <b>Тема 5.1. Экосистемы</b>                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b> |   |
|                                                  | Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические системы. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. | 4        | 1 |
|                                                  | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |   |
|                                                  | Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Построение пищевых цепей, схемы круговорота веществ и потока энергии в природном сообществе.                                                                                                 |          |   |
| <b>Тема 5.2. Биосфера</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> |   |
|                                                  | Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения людей в окружающей природной среде                                              | 2        | 2 |
| <b>РАЗДЕЛ 6. БИОНИКА</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b> |   |
| <b>Тема 6.1. Бионика</b>                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> |   |
|                                                  | Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных                                                                                                  | 2        | 1 |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |
| Рабочая программа дисциплины<br>БД. 09 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |                                                                                                                                                                                                  |
| Версия документа - 1                                                                                                  | стр. 13 из 20      Первый экземпляр _____      КОПИЯ № _____                                                                                                                                     |

|  |                                                                   |           |  |
|--|-------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|  | технических систем и устройств по аналогии<br>с живыми системами. |           |  |
|  | <b>Всего</b>                                                      | <b>72</b> |  |

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 рабочей программы дисциплины

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

Кабинет естественнонаучных дисциплин - учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 102, оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с выходом в сеть Интернет; рабочее место по количеству обучающихся; учебная доска.

Технические средства: видеопроектор, экран настенный, компьютер, монитор, акустическая система; рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с выходом в сеть Интернет.

Учебно-методическая документация: пособия, плакаты, наглядный и раздаточный материал.

Программное обеспечение:

ОС Astra Linux релиз Орел, версия ядра 5.15 (лицензия бессрочная);

СПС Консультант Бюджетные Организации: Версия Проф ЛСВ, договор № 5/СУЗ-29 от 01.01.2025 г. (бессрочный).

#### **Кабинет для самостоятельной подготовки обучающихся**

Кабинет информатики - учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 310, оснащенный оборудованием: учебная и специализированная мебель, учебная доска, учебно-наглядные пособия, плакаты, флип-чарт, рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с выходом в сеть Интернет.

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                      | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>БД. 09 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |                                                                                                                                                                                                  |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                  | стр. 14 из 20                                                                                                                                                                                    | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Технические средства: видеопроектор, экран настенный, компьютер, монитор, акустическая система.

Учебно-методическая документация: пособия, плакаты, плакаты, наглядный и раздаточный материал.

Программное обеспечение:

ОС Astra Linux релиз Орел, версия ядра 5.15 (лицензия бессрочная);

СПС Консультант Бюджетные Организации: Версия Проф ЛСВ, договор № 5/СУЗ-29 от 01.01.2025 г. (бессрочный).

Неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), к электронной информационно-образовательной среде вуза, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

### **Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы**

**Библиотека, читальный зал**, помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы № 312, оснащенная оборудованием: шкаф под картотеку, шкаф для формуляров, учебная и специализированная мебель, стол для конференций, кафедра выдачи литературы, выставочные стеллажи, книжные стеллажи, рабочее место, оборудованное компьютером с выходом в сеть Интернет.

Программное обеспечение: ОС Astra Linux релиз Орел, версия ядра 5.15 (лицензия бессрочная), СПС Консультант Бюджетные Организации: Версия Проф ЛСВ, договор № 5/СУЗ-29 от 01.01.2025 г. (действует бессрочно).

Неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), к электронной информационно-образовательной среде вуза, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

**Актный зал** на 150 мест с выходом в сеть Интернет - для проведения научных конференций, семинаров, помещение для организации воспитательной работы, оснащенный оборудованием: специализированные кресла для актовых залов, сцена, трибуна; мультимедийное интерактивное оборудование: экран настенный, технические средства, служащие для представления информации большой аудитории, проектор,

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |
| Рабочая программа дисциплины<br>БД. 09 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |                                                                                                                                                                                                  |
| Версия документа - 1                                                                                                  | стр. 15 из 20      Первый экземпляр _____      КОПИЯ № _____                                                                                                                                     |

демонстрационное оборудование и аудиосистема – микрофон.

Технические средства обучения для проведения занятий: мультимедийный комплекс портативный (ноутбук, демонстрационный экран, проектор).

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

#### **Основная литература:**

1. Айзензон, А. Е. Физика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / А. Е. Айзензон. — Москва : Юрайт, 2026. — 335 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/4AAA4EF6-39B5-4C3C-B770-9CCA1FDE1A95](http://www.biblio-online.ru/book/4AAA4EF6-39B5-4C3C-B770-9CCA1FDE1A95)
2. Бухарова, Г. Д. Физика. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Д. Бухарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 221 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/75B81FEC-F4D3-4479-9C57-807BAA776890](http://www.biblio-online.ru/book/75B81FEC-F4D3-4479-9C57-807BAA776890)
3. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. В. Горлач. — Москва : Юрайт, 2026. — 301 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/4DB7CBD4-CE81-4264-81AE-72C99E9AE5C2](http://www.biblio-online.ru/book/4DB7CBD4-CE81-4264-81AE-72C99E9AE5C2)
4. Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 168 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/DB31CB42-D3A6-4555-9807-36532DC15AC9](http://www.biblio-online.ru/book/DB31CB42-D3A6-4555-9807-36532DC15AC9)
5. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс. Базовый уровень. – М.: Просвещение – 2019 – Электронная форма учебника
6. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 класс. Базовый уровень. – М.: Просвещение – 2019 – Электронная форма учебника
7. Пинский, А. А. Физика [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Пинский, Г. Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю. И. Дика, Н. С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com/go.php?id=559355>.
8. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                      | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>БД. 09 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |                                                                                                                                                                                                  |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                  | стр. 16 из 20                                                                                                                                                                                    | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536659>

9. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544794>

#### Дополнительная литература:

1. Дмитриева, В. Ф. Физика [Текст] : учебник для среднего профессионального образования / В. Ф. Дмитриева. — 14-е изд., стер. — Москва : Академия, 2011. — 462 с.
2. Зотеев, А. В. Физика. Лабораторные задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. В. Зотеев, В. Б. Зайцев, С. Д. Алекперов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/5F4064C6-9E3B-4EC1-91EA-3CB8C5F5AA52](http://www.biblio-online.ru/book/5F4064C6-9E3B-4EC1-91EA-3CB8C5F5AA52)
3. Калашников, Н. П. Физика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО : в 2 ч. Ч. 1. / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 313 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/93EAB9FB-FD8F-446C-9C6F-DA322A473747](http://www.biblio-online.ru/book/93EAB9FB-FD8F-446C-9C6F-DA322A473747)
4. Калашников, Н. П. Физика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО : в 2 ч. Ч. 2. / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 293 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/AFE32CB2-51F2-4F5A-8D0F-D03E9161399E](http://www.biblio-online.ru/book/AFE32CB2-51F2-4F5A-8D0F-D03E9161399E)
5. Кравченко, Н. Ю. Физика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Юрайт, 2026. — 300 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/1D208927-2996-46B3-B8FF-F3F55FF62666](http://www.biblio-online.ru/book/1D208927-2996-46B3-B8FF-F3F55FF62666)
6. Родионов, В. Н. Физика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 273 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/DDE65DAA-894E-4D8D-A633-6A890178E614](http://www.biblio-online.ru/book/DDE65DAA-894E-4D8D-A633-6A890178E614)

|                                                                                   |  |               |  |                                                                                                                                                                                                  |  |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|--|
|  |  |               |  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |  |               |  |
|                                                                                   |  |               |  | Рабочая программа дисциплины<br>БД. 09 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                            |  |               |  |
| Версия документа - 1                                                              |  | стр. 17 из 20 |  | Первый экземпляр _____                                                                                                                                                                           |  | КОПИЯ № _____ |  |

7. Романова В. В. Физика: примеры решения задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Романова. - Минск : РИПО, 2017. - 348 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487974>

8. Физика. Словарь-справочник [Электронный ресурс] : справочник для СПО : в 2 ч. Ч. 1. / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва : Юрайт, 2026. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/7B640012-339B-4302-98AC-B41DEA0FBE64](http://www.biblio-online.ru/book/7B640012-339B-4302-98AC-B41DEA0FBE64)

9. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543964>

#### Интернет-ресурсы:

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии). [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
3. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
4. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
6. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
7. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система). [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
8. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
9. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
10. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
11. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
12. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
13. [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
14. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |               |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>БД. 09 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                                                              |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                               | стр. 18 из 20 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

### **3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Для освоения дисциплины в фонде библиотеки и электронно-библиотечных системах имеется основная и дополнительная учебная литература в виде электронных документов.

В лекционных аудиториях оборудованы специальные места с возможностью размещения студентов на кресле-коляске и подключения к электрической сети технических средств обучения.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Данные технические средства могут быть представлены Региональным учебно-научным центром инклюзивного образования ЧелГУ.

### **3.4. Условия реализации программы дисциплины с использованием электронного обучения**

В случае реализации дисциплины с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени онлайн-лекции (вебинары), чаты, видеоконференции или отложенного времени (Moodle, форумы, электронная почта, социальные сети, мессенджеры).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством Moodle, форумов, электронной почты, социальных сетей, мессенджеров.

Доступ обучающихся к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                      | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Миасский филиал |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>БД. 09 «Биология»<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |                                                                                                                                                                                                  |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                  | стр. 19 из 20                                                                                                                                                                                    | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>знать/понимать:</b><br/>           основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;<br/>           строение и функционирование биологических объектов: клетки, структуры вида и экосистем;<br/>           сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;<br/>           вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;<br/>           биологическую терминологию и символику;</p> | <i>Тестирование,<br/>           Защита практической работы участие в дискуссии</i> |
| <p><b>уметь:</b><br/>           объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;</p>                                                                                                                                    |                                                                                    |



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал

Рабочая программа дисциплины  
БД. 09 «Биология»  
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 20 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;

анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.