

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
 федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Ижевский государственный технический университет  
 имени М.Т.Калашникова»



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГИЭТ

03 марта 2020 г.

М.А.Бабушкин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины **ВОО.02 «Биология»**

Специальность СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Цикл **общеобразовательный**

Форма обучения **очная**

Вид учебной работы	Объ- ем, час.	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Максимальная учебная нагрузка, час.</b>	<b>36</b>	36							
<b>Обязательная аудиторная нагрузка, час.</b>	<b>36</b>	36							
в том числе:									
Лекции, час.	<b>18</b>	18							
Практические занятия, час.	<b>18</b>	18							
Лабораторные работы, час.									
Курсовой проект (работа), час.									
<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
<b>Виды промежуточной аттестации</b>									
Экзамен									
Курсовое проектирование									
Дифференцированный зачет	+	+							
Зачет									

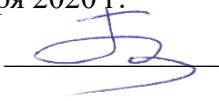
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 "Информационные системы и программирование", утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 г. № 1547.

**Организация разработчик:** ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

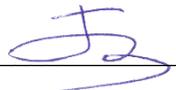
**Разработчик:**

**Утверждено:** кафедрой «Машиностроения и информационных технологий»

Протокол № 4 от 30 января 2020 г.

Заведующий кафедрой  Беляев В.В.

Председатель учебно-методической комиссии  
Глазовского инженерно-экономического института (филиала)  
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

 Беляев В.В.

31 января 2020 г.

**Согласовано:** Начальник отдела по учебно-методической работе

 И.Ф. Яковлева

31 января 2020 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ .....</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины .....	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	4
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	6
2.3. Содержание учебной дисциплины .....	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	11
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.....	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

## **1.1. Область применения программы**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Биология» – в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

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

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- ▶ 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 отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью 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.

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

#### **личностных:**

- ▶ формирование чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки;
- ▶ представления о целостной естественнонаучной картине мира;

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

#### **метапредметных:**

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

способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

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

**предметных:**

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

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	36
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	-
практические занятия	18
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
Внеаудиторная самостоятельная работа	
<b>Итоговая аттестация в форме диф.зачета (1-й семестр)</b>	+

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

	Наименование разделов и тем	Макс. учебная нагрузка студентов, час.	Количество аудиторных часов при очной (заочной) форме обучения				Самостоятельная работа
			Всего	Теоретических занятий	Лабораторных работ	Практических занятий	
Тема 1.	Учение о клетке	8	8	4		4	
Тема 2.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	4	4	2		2	
Тема 3.	Основы генетики и селекции	6	6	4		2	
Тема 4.	Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	8	8	4		4	
Тема 5.	Происхождение человека	6	6	2		4	
Тема 6.	Бионика	4	4	2		2	
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	

### 2.3. Содержание учебной дисциплины ВОО.02 «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Учение о клетке	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	Химическая организация клетки. Строение и функции клетки. Роль органических и неорганических веществ в клетке. Строение и многообразие клеток растений и животных. Сравнение строения клеток растений и животных.	4	1
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Обмен веществ и превращении энергии в клетке. Пространственная структура белка, молекул ДНК и РНК. Жизненный цикл клетки.	4	
Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Размножение организмов. Индивидуальное развитие Организма. Индивидуальное развитие Человека. Отличия митоза от мейоза.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Стадии постэмбрионального развития на примере человека. Причинами нарушений в развитии организмов. Представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.	2	2
Тема 3. Основы генетики и селекции	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	Закономерности изменчивости. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость и ее биологическая роль в эволюции живого мира. Связь генетики и медицины. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	4	1
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Генетика как теоретическая основа селекции. Методы гибридизации и искусственного отбора. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.	2	2
Тема 4. Происхождение и развитие жизни на	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. История развития эволюционных идей. Микроэволюция и макроэволюция. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	4	1

Земле. Эволюционное учение	<b>Практические занятия</b>	4	
	Движущие силы эволюции. Биологическое многообразие как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.	4	2
Тема 5. Происхождение человека	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Антропогенез. Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Этапы эволюции человека.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Человеческие расы. Развитие толерантности, критика расизма.	4	2
Тема 6. Бионика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Трубчатые аэродинамические и гидродинамические структурами в живой природе и технике. Модели складчатой структуры, используемые в строительстве.	2	2
	<b>Примерные темы рефератов (докладов)</b>	<b>18</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.</li> <li>2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.</li> <li>3. Драматические страницы в истории развития генетики.</li> <li>4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.</li> <li>5. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.</li> <li>6. «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.</li> <li>7. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.</li> <li>8. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения</li> <li>9. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.</li> </ol>		

	<p>10. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.</p> <p>11. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.</p> <p>12. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.</p> <p>13. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.</p> <p>14. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.</p> <p>15. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.</p> <p>16. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.</p> <p>17. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.</p> <p>18. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.</p> <p>19. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.</p> <p>20. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.</p> <p>21. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).</p> <p>22. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.</p> <p>23. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.</p>		
--	--	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. Условия реализации учебной дисциплины

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

Аудитория № 301, кабинет естественно-научных дисциплин, учебная аудитория для лекционных и практических занятий представляет собой специальное помещение, оборудованное для проведения занятий по одной или нескольким дисциплинам. Аудитория оснащена специализированным оборудованием - мебелью (столы, стулья), аудиторной доской, проектором, настенным экраном.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### *Основные источники:*

1. Общая биология и микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Просеков, Л. С. Солдатова, И. С. Разумникова, О. В. Козлова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 320 с. — 978-5-903090-71-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35796.html>
2. Биология : для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 640 с. — ISBN 978-985-06-2555-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/35467.html>
3. Биология в таблицах и схемах : для школьников и абитуриентов / составители А. В. Онищенко. — СПб. : Виктория плюс, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-91673-024-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58063.html>

##### *Интернет-ресурсы*

1. <http://www.eco.nw.ru> Вся биология: научно-образовательный портал.
2. <http://bio.1september.ru> Открытый колледж: Биология.
3. <http://www.darwinmuseum.ru/> Государственный Дарвиновский музей.
4. <http://www.livt.net> Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия.

## 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

### 4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, знания, компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 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;</li><li>▶ владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</li><li>▶ владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</li><li>▶ сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</li><li>▶ сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</li></ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> Оценки на практических занятиях, оценка выполнения домашних заданий, рейтинговая оценка знаний студентов по учебной.</p> <p><b>Промежуточный контроль:</b> контрольные работы по разделам.</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> Зачет.</p>

**Разработчик:**

**Кароян Алвард Асканазовна**

**преподаватель Глазовского инженерно-экономического института  
(филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Биология**

**для специальностей среднего профессионального образования**

**Общеобразовательный цикл**

**Программы подготовки специалистов среднего звена**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля)  
на учебный год**

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<b><i>Учебный год</i></b>	<b><i>«СОГЛАСОВАНО»:</i></b> <i>заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2020 - 2021	
2021 - 2022	
2022 - 2023	