

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ ОБЛАСТНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «КОСТРОМСКОЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

# **АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ**

---

для студентов с ОВЗ (нарушением слуха) для профессиональных  
образовательных организаций

для специальности 19.02.03 Технология хлеба,  
кондитерских и макаронных изделий

Кострома 2018

## **ОДОБРЕНА**

цикловой методической  
комиссии общеобразовательных  
дисциплин  
протокол №1 от 30.08.2018 г.

Председатель: \_\_\_\_\_

Переводчик русского  
жестового языка: \_\_\_\_\_

Автор: Большакова А.Н.

Программа разработана на основе  
программы Министерства образования и  
науки РФ ФИРО в соответствии

с «Рекомендациями по реализации  
образовательной программы среднего  
(полного) общего образования в  
образовательных учреждениях начального  
профессионального и среднего  
профессионального образования в  
соответствии с федеральным базисным  
учебным планом и примерными учебными  
планами для образовательных учреждений  
Российской Федерации, реализующих  
программы общего образования» по  
специальностям среднего специального  
образования (СПО) укрупненной группы  
**19.00.00. Промышленная экология и  
биотехнологии**

по специальности:

**19.02.03 Технология хлеба, кондитерских  
и макаронных изделий**

Зам. директора по УР

\_\_\_\_\_ А.А.Смирнова

Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС среднего общего образования, примерной программы, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования от 30.08.18. г. Протокол №3.

Организация-разработчик:

ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	5
Общая характеристика учебной дисциплины «Биология» .....	12
Место учебной дисциплины в учебном плане .....	13
Содержание учебной дисциплины .....	14
Самостоятельная работа студентов .....	19
Тематическое планирование .....	20
Характеристика основных видов деятельности студентов .....	21
Результаты освоения учебной дисциплины.....	25
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Биология» .....	27
Рекомендуемая литература.....	28
Приложение .....	30

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная программа по специальности **19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий** составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций. Программа составлена для студентов с ОВЗ (по слуху).

Адаптированная программа подготовки специалистов среднего звена регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии студентами с нарушениями слуха в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», и 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).

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; 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, оказания первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

## **ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ РАБОЧЕЙ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ.**

**Адаптированная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена** – программа, адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

**Инвалид** – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеванием, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

**Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья** – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

**Специальные условия для получения образования** – условия обучения, воспитания и развития обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение досуга и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательной программы инвалидами и обучающимися с ОВЗ.

**Индивидуальная программа реабилитации (ИПР) инвалида** – разработанный на основе решения Государственной службы медико-социальной экспертизы комплекс оптимальных для инвалида реабилитационных мероприятий, включающий в себя отдельные виды, формы, объемы, сроки и порядок реализации медицинских, профессиональных и других реабилитационных мер, направленных на восстановление, компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, восстановление, компенсацию способностей инвалида к выполнению определенных видов деятельности.

### **НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ» ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 19.02.10 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

Нормативную правовую базу разработки ППССЗ составляют:

- Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2015 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 17 марта 2011 г. № 175;

- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 792-р;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 № 464;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2;
- Порядок приема граждан на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2014 г. № 36;
- Федеральный государственный стандарт (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 384;
- Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 20 апреля 2015г. № 06-830вн;
- Устав колледжа.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения адаптированной ППСЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В данной программе отражены особенности работы со студентами с ОВЗ (с нарушениями слуха) и инвалидов. В программе используются такие формы подачи материала, которые отличаются визуализацией, используются элементы коррекционной работы, например, словарь понятий, а также приёмы информационной поддержки процесса обучения. Применение информационных технологий обеспечивает большую наглядность и индивидуальный подход к каждому студенту.

Уровень подготовки студентов с нарушением слуха в связи с особенностями данной категории отличается от подготовки других обучающихся. Поэтому используется такая методическая система обучения биологии, которая способствует повышению уровня подготовки студентов с нарушением слуха (коррекционная работа).

При обучении студентов, имеющих нарушения слуха можно выделить задачи, решение которых ведёт к повышению уровня подготовки:

- усиление коммуникативной направленности обучения, использование словесной речи в условиях мотивированного поведения;
- разработка единого языкового материала – базисной лексики, общей для всех предметов с выделением специфической лексики для каждого предмета;
- максимальное развитие слухового восприятия;
- повышение учебной и речевой активности студентов на протяжении всего учебного занятия, более углублённое выявление в процессе обучения уровня знаний и речевых навыков, обеспечение обратной информации о правильности понимания текста задания и контроль результатов той или иной деятельности;
- более полная реализация дифференцированного подхода в обучении;
- усиление связи учебной и внеклассной работы в области обогащения речи с развитием познавательной деятельности и формирования личности студента в целом.

Критерии успешного обучения биологии студентов, имеющих нарушения слуха:

- усвоение биологических понятий, соотнесённых друг с другом, и мыслительных действий, соотнесённых с этими понятиями;
- обеспечение достаточно высокого уровня наглядных форм мышления в предметно-практической деятельности как фундамента для формирования словесно-логического мышления;
- развитие активной речи студентов, представляющий собой оперирование речевыми средствами, которые выражают различные предметно-количественные и пространственно-временные отношения;
- формирование навыков учебной деятельности, умения осуществлять самоконтроль, потребности в самоконтроле;
- постоянный контроль преподавателем уровня усвоения биологических знаний, умений, развития биологического мышления и речи слабослышащего студента, осуществление индивидуального подхода и построение в соответствии с этим оптимальной системы обучения.

Одним из важнейших факторов, способствующих повышению уровня подготовки, является индивидуализация учебной деятельности студентов в системе целостного педагогического процесса.

Содержание обучения представлено разработанной учебной адаптированной рабочей программой, составленной с учётом особенностей студентов с нарушениями слуха, адаптированным комплексом упражнений, содержащих задания на развитие логического мышления, биологической речи и т.п.

Учебные занятия организуются в следующих **формах**: лекционно-практическое, семинар, практическое, индивидуальная консультация. Лекционно-практические занятия поддерживаются информационными средствами обучения, что позволяет активизировать наглядно-образное мышление, способствующее лучшему восприятию материала.

При изучении курса биологии необходимо использовать следующие **методы обучения**:

- объяснительно-иллюстративный (лекция, работа с литературой и т.д.);



- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельностью по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие **средства обучения:**

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующий формированию и закреплению биологической терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активизирующие память;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход;
- технические средства обучения;
- ИКТ.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов следует учитывать особенности психофизиологических, слухоречевых и познавательных возможностей обучаемых. Это обуславливает особенности преподавания, которые включают в себя:

- коррекционную направленность обучения,
- сопровождение переводчика русского жестового языка и специфических средств общения с глухими и слабослышащими студентами,
- специфический выбор методических приемов в преподавании лицам с нарушением слуха.

Известно, что знания имеют сложную структуру, которая состоит из ряда компонентов: количественных и пространственных представлений, эмпирических и научных понятий, знаков и символов, суждений, практических и интеллектуальных умений и навыков. К практическим умениям и навыкам можно отнести вычислительные (решение генетических задач), измерительные (практические работы по морфологии растений), изобразительные; к интеллектуальным – умение сравнивать, абстрагировать, обобщать и т.д. При подготовке к занятию и дозировании учебного материала необходимо учитывать характер формируемого понятия или умения, принимать во внимание конкретный уровень знаний, имеющийся у учащихся на каждом этапе, предусматривать контроль усвоения образовательной программы. Обязательными элементами каждого занятия при обучении всех учащихся являются название темы, постановка цели, сообщение и запись плана занятия, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала. Необходимым компонентом занятий является словарная работа, т.е. работа по обогащению и развитию речи глухих и слабослышащих, дополнительная индивидуальная работа с переводчиком русского жестового языка. Словарная работа является частью коррекционной работы и строится в непрерывном единстве с учебными занятиями по предмету. Активизация словарного запаса

зависит от индивидуального уровня подготовки студента. Задачи словарной работы заключаются в следующем:

- раскрыть значение слов, терминов, выражений, фраз, необходимых для понимания смысла изучаемого материала;
- ввести новые понятия в активный фонд речи студентов с помощью организации речевой практики систематического накопления словарного запаса;
- ввести биологические термины в речь студентов, сделав ее научной;
- развить связную устную и письменную речь.

Словарная работа, которая проводится в процессе занятий, включает в себя:

- введение новых терминов при изучении каждой темы (выписывание новых терминов на доске, расстановку ударений, дактилирование, объяснение термина; проговаривание вслух нового термина каждым студентом);
- ведение биологического словаря;
- активизацию устной речи (устный опрос; защиту домашней работы; работу с логическими тестами);
- развитие письменной речи (выполнение индивидуальных упражнений, содержащих вопросы теоретического характера; словесные пояснения по ходу решения задач и проблем).

Таким образом, комплексное использование средств обучения по каждому разделу курса (компьютерное сопровождение, индивидуальные задания, словарная работа и пр.), позволяют активизировать самостоятельную работу студентов с ОВЗ (по слуху), определять уровень усвоения знаний на различных этапах обучения и корректировать его.

Занятия биологии содействуют развитию произносительных навыков глухих и слабослышащих студентов. В задачу преподавателя в области произношения входит контроль за реализацией студентом его произносительных возможностей и исправление допускаемых ошибок на основе подражания.

Основным способом восприятия учебного материала является слухо-зрительный. На занятиях биологии проводится работа по развитию остаточного слуха студентов.

Теоретическое занятие всегда начинается с актуализации знаний предыдущей темы. По указанию преподавателя студенты в течение 5–10 мин восстанавливают в памяти все основные определения, понятия, утверждения изученной темы. Затем проводится экспресс-опрос (форма может быть различной). Для глухих и слабослышащих, у которых слабо развита долговременная память, этот этап необходим.

Знакомство с новой темой необходимо начинать с введения терминов. Термин выписывается на доске и показывается дактильно, затем преподаватель объясняет его смысл и совместно со студентами (а если есть возможность, то и с участием переводчика русского жестового языка) подбирает жест, в наибольшей степени соответствующий смыслу данного термина. Далее преподаватель излагает основное содержание темы у доски или посредством компьютерных презентаций. Применение ИКТ позволяет представить краткое изложение материала со схемами, графиками, рисунками и различными спецэффектами для лучшего восприятия. Такое повторение является естественным элементом учебного процесса для инвалидов по слуху, у которых образное восприятие гораздо эффективнее, чем восприятие однородного текста. По окончании лекции студентам предлагаются вопросы и теоретические упражнения, дающие возможность сразу закрепить изученный материал.

Практические занятия имеют ту же структуру, только изложение теоретического материала заменяется решением задач и проблем.

Информационные технологии расширяют арсенал средств педагога, помогая «достраивать» те условия обучения, которые необходимы для решения развивающих и коррекционных задач, но не могут быть созданы при помощи традиционно применяемых средств.

На занятиях по биологии может применяться различное программное обеспечение при изучении нового материала для его графической иллюстрации, при отработке элементарных умений и навыков, для диагностики качества усвоения материала, при самообучении, самосовершенствовании.

Интерактивные лекции являются одной из организационных форм, которые можно использовать в процессе обучения студентов с нарушением слуха. Подготовка таких лекций основана, в частности, на принципе сочетания абстрактности мышления с наглядностью, который отражает закономерную связь между разнообразием чувственных восприятий содержания учебного материала и возможностью его понимания, запоминания, хранения в памяти, воспроизведения и применения. Использование развитых средств графики облегчает эту задачу.

Информационно-коммуникационные технологии позволяют:

- визуализировать изучаемый объект (например, растительная клетка, органоиды);
- развить определенный вид мышления (например, наглядно-образный, теоретический);
- осуществить контроль с обратной связью, диагностикой ошибок (представление на экране соответствующих комментариев) по результатам обучения и оценкой результатов учебной деятельности;
- формировать культуру учебной деятельности, информационную культуру.

Использование ИКТ в учебных целях вносит значительные изменения в деятельность студента с нарушением слуха. Он освобождается от необходимости рутинных операций, имеет возможность, не обращаясь к преподавателю, получить требуемую информацию, в том числе относящуюся к способу решения поставленной им конкретной учебной задачи; избавляется от страха допустить ошибку, осознавая, что она будет исправлена и не вызовет отрицательной реакции преподавателя; получает возможность приобщения к исследовательской работе.

Применение информационно-коммуникационных технологий позволяет сделать занятие не только привлекательным и по-настоящему современным, но и осуществлять индивидуализацию обучения, объективно и своевременно проводить контроль и подведение итогов.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами

изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой. Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями — одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебной дисциплины «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера). Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, — по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

Изучение учебной дисциплины «Биология» базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе.

При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения адаптированной ППССЗ для специальности **19.02.03«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»** с получением среднего общего образования.

## **МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Биология» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования по специальности **19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.**

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Введение

Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении специальностей среднего профессионального образования.

**Демонстрации** Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы

## Раздел 1. КЛЕТКА

Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.

Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.

Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Клеточная теория строения организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз.

### Демонстрации

Строение и структура белка.

Строение молекул ДНК и РНК.

Репликация ДНК.

Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.

Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.

Строение вируса.

Фотографии схем строения хромосом.

Схема строения гена.

Митоз.

### Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

## Раздел 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития.

Органогенез. Постэмбриональное развитие.

Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

#### **Демонстрации**

Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Фотосинтез.

Деление клетки. Митоз.

Бесполое размножение организмов.

Образование половых клеток. Мейоз.

Оплодотворение у растений.

Индивидуальное развитие организма.

Типы постэмбрионального развития животных.

#### **Лабораторные и практические работы**

Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

### **3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ**

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.

Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

#### **Демонстрации**

Моногибридное и дигибридное скрещивания.

Перекрест хромосом. Сцепленное наследование.

Мутации.

Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных.

Гибридизация.

Искусственный отбор.

Наследственные болезни человека.

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

#### **Лабораторные и практические работы**

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.

Анализ фенотипической изменчивости.

Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

#### **Раздел 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ**

Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.

История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции.

Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.

Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

##### **Демонстрации**

Критерии вида.

Структура популяции.

Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.

Эволюционное древо растительного мира.

Эволюционное древо животного мира.

Представители редких и исчезающих видов растений и животных.

Происхождение человека. Человеческие расы.

##### **Лабораторные и практические работы**

Описание особей одного вида по морфологическому критерию.

Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

#### **Раздел 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА**

Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

##### **Демонстрации**

Черты сходства и различия человека и животных.

Черты сходства человека и приматов.

Происхождение человека.

Человеческие расы.

##### **Практическое занятие**

Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека

#### **Раздел 6. ОСНОВЫ ЭКОСИСТЕМЫ**

Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.

#### **Демонстрации**

Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.

#### **Лабораторные и практические работы**

Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.

Сравнительное описание одной из естественных природных систем (лес, река) и агроэкосистемы (пшеничного поля).

Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.

Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум).

Решение экологических задач.

#### **Демонстрации**

Экологические факторы и их влияние на организмы.

Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

Ярусность растительного сообщества.

Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды.

Схема экосистемы.

Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера.

Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере.

Схема агроэкосистемы.

Особо охраняемые природные территории России.

#### **Экскурсии**

Многообразие видов (музей природы).

Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе.

Естественные и искусственные экосистемы г. Костромы.

## **Раздел 7. БИОНИКА**

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми



системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.

### **Демонстрации**

Модели складчатой структуры, используемой в строительстве.

Трубчатые структуры в живой природе и технике.

Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.

## **ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ**

- Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
- Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
- Драматические страницы в истории развития генетики.
- Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
- История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
- «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
- Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
- Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
  - Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
  - Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
    - Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
    - Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
  - Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
    - Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
  - Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
    - Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
    - Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
    - Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
      - Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
    - Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
      - Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
        - Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
        - Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

— 108 часов,

из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 72 часа,

внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 36 часов.

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ	МАКС. УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА	КОЛИЧЕСТВО АУДИТЕРНЫХ ЧАСОВ ПРИ ОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ		САМОСТОЯТЕЛЬ НАЯ РАБОТА
		Всего	Практические работы	
<b>Введение.</b>	1	1		
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>	15	10	2	5
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	12	8	2	4
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>	24	16	4	8
<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</b>	24	16	6	8
<b>Раздел 5. Происхождение человека</b>	9	6	2	3
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>	18	12	4	6
<b>Раздел 7. Бионика</b>	5	4		1
<b>Дифференцированный зачет</b>	1	1		
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>36</b>

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране
<b>УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>	
Химическая организация клетки	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке
Строение и функции клетки	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Умение строить схемы энергетического обмена и биопространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
Жизненный цикл клетки	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
<b>ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>	
Размножение организмов	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки
Индивидуальное развитие организма	Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира
Индивидуальное развитие человека	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека
<b>ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>	
Закономерности изменчивости	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого

	мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов
<b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b>	
Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)
История развития эволюционных идей	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение
Микроэволюция и макроэволюция	Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов
<b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА</b>	
Антропогенез	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной

	характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека
Человеческие расы	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях
<b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>	
Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе
Биосфера — глобальная экосистема	Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на уровне биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах Биосфера и человек Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране
<b>БИОНИКА</b>	
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфо- функциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

• **личностных:**

– сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной 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; – обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

– способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

– готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• **метапредметных:**

– осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к

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

– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

**• предметных:**

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

Освоение программы учебной дисциплины «Биология» в учебном кабинете, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по биологии, создают презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Биология», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по разным вопросам биологии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

Письмо Министерства науки и образования РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».



## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Для студентов

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
2. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014.
3. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.
4. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2014.
5. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.
6. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.
7. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2014.

### Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».
4. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2010.
5. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2010. Дарвин Ч. Сочинения. — Т. 3. — М., 1939.
6. Кобылянский В.А. Философия экологии: краткий курс: учеб.пособие для вузов. — М., 2010.
7. Орлова Э.А. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2010.
8. Пехов А.П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2010.
9. Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. Биология. — М., 2010.

### Интернет-ресурсы

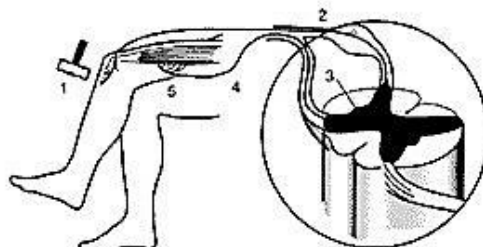
1. [www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология.Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
3. [www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

4. [www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
5. [www.biology.ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
6. [www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
7. [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
8. [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
9. [www.kozlenkoa.narod.ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
10. [www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).
11. [www.bril2002.narod.ru](http://www.bril2002.narod.ru) (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

Карточки для индивидуальной работы

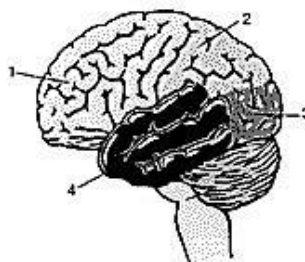
1.

1. Назови звенья рефлекторной дуги, обозначенные цифрами.
2. Опиши движение нервного импульса при коленном рефлексе.



2.

1. Назови доли полушария большого мозга, обозначенные цифрами.
2. Какова функция коры полушарий большого мозга?

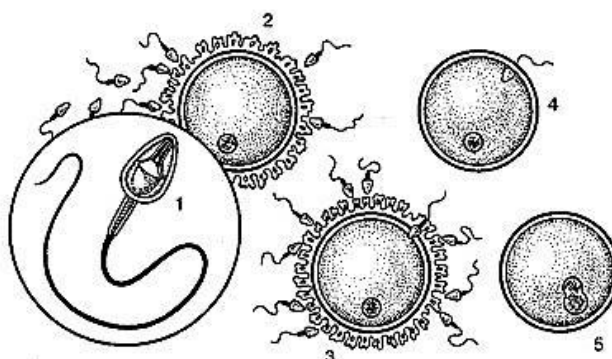


3.

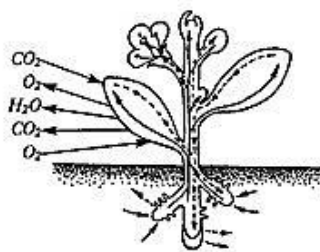
1. Охарактеризуй первые этапы развития зародыша.
2. Что такое плацента?

4.

Какой процесс изображен на рисунке? В чем его сущность и биологическое значение?



5.



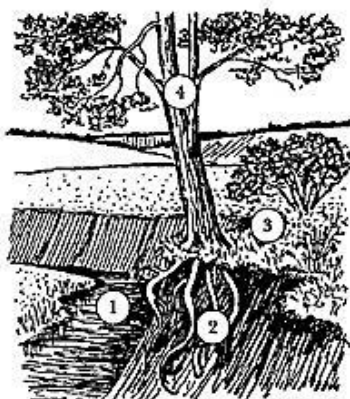
1. По каким признакам растения относят к живым существам (организмам)?

\_\_\_\_\_

2. Почему организм называют биосистемой? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6.



1. Назовите среды жизни на Земле.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Как называются среды, обозначенные цифрами?

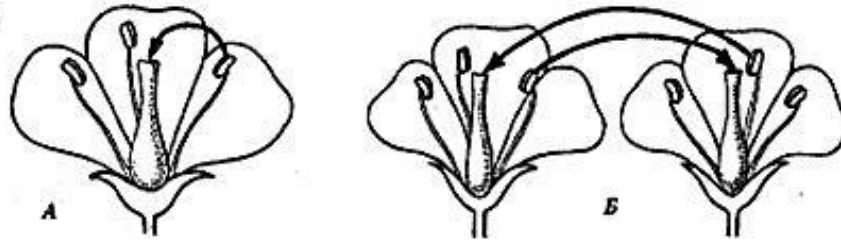
1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

7.



1. Какие способы опыления изображены на рисунках А и Б?

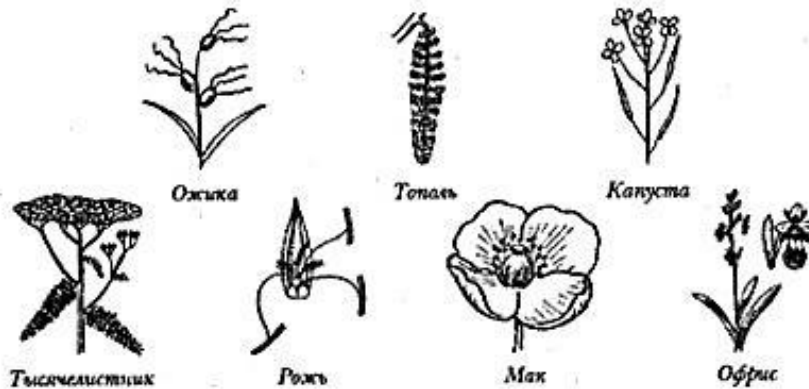
А - \_\_\_\_\_ Б - \_\_\_\_\_

2. В перечне свойств подчеркните признаки цветков насекомоопыляемых растений.

Цветки собраны в соцветия.  
 Соцветие имеет вид цветка.  
 Околоцветник пленчатый в виде чешуек.  
 Цветки паучине.  
 Цветки выделяют нектар только ночью.  
 Пыльца мелкая сухая.

Рыльце клейкое небольшое.  
 Рыльце длинное или ветвистое.  
 Цветки с яркими лепестками.  
 Нектар в цветках отсутствует.  
 Пыльца крупная, липучая.  
 Цветки без запаха.

8.



1. Подчеркните названия растений, пыльца которых переносится с помощью животных.

2. Какие свойства цветков у этих растений помогли вам сделать такой вывод?

---



---

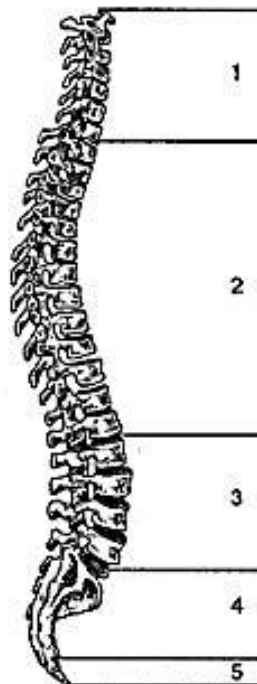
**9.**

Опиши основные отделы скелета человека.

Отделы	Название костей	Функции

**10.**

1. Каково строение и значение позвоночника?
2. Назови отделы позвоночника, обозначенные цифрами.



**11.**

1. Что такое жизненная емкость легких? Из чего она складывается? Как ее определяют?
2. Охарактеризуй механизм регуляции дыхательных движений.

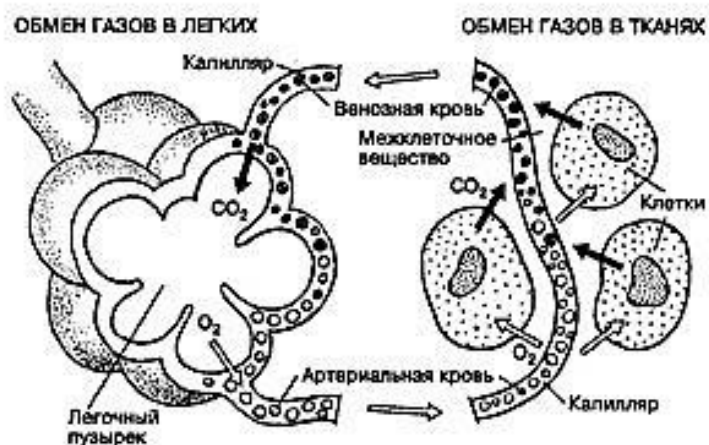
**12.**

Опиши состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

Воздух	Кислород	Углекислый газ	Азот	Пары воды
Вдыхаемый				
Выдыхаемый				

**13.**

С помощью рисунка расскажи, как осуществляется газообмен в легких и тканях.



**14.**

1. Каково значение системы органов кровообращения?
2. Как устроено сердце? Каковы его функции?

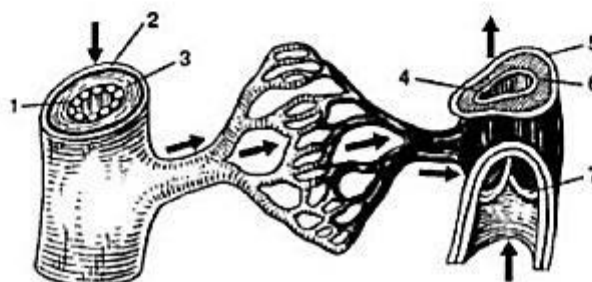
**15.**

Опиши изменение состава крови в кругах кровообращения.

Круг кровообращения	Части сердца и сосуды, входящие в круг кровообращения	Вид крови

**16.**

1. Какие сосуды изображены на рисунке?
2. Назови слои, из которых состоят сосуды, обозначенные цифрами.





Словарь и типовые фразы (Работа по сохранению остаточного слуха)

Тема раздела	Биологические термины и типовые фразы	Слова и типовые фразы, воспринимаемые на слух
Учение о клетке.	Клетка, макро-микроэлементы, неорганические вещества, биополимеры, мономеры, углеводы, липиды, гормон, фермент, витамины, нуклеиновые кислоты, АТФ, ядро, органоиды, мембрана, цитоплазма, ядрышко, хроматин, хромосомы, клетки бактерий, клетки грибов, клетки растений, клетки животных, прокариотические клетки, эукариотические клетки, гомеостаз, метаболизм, анаболизм, катаболизм, фотосинтез, автотрофы.	«Открывайте тетради...», «записывайте число...», «записывайте тему...», «записывайте термин...», «сравните...», «дайте определение...», «определите...».
Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Хроматиды, хроматин, кариотип, ген, генотип, биосинтез белка, транскрипция, триплет, антикодон, кодон, трансляция, анафаза, гамета, гаметогенез, деление клетки, жизненный цикл клетки, зигота, интерфаза, конъюгация, кроссинговер, мейоз, метафаза, овогенез, семенник, сперматозоид, спора, телофаза, яичник, строение и функции хромосом, гаметы, зигота, онтогенез, филогенез, прямое развитие, не прямое развитие, вегетация, спорообразование, почкование.	«Открывайте тетради...», «записывайте число...», «записывайте тему...», «записывайте термин...», «сравните...», «дайте определение...», «определите...».
Основы генетики и селекции.	ДНК, хромосома, аутосома, половые хромосомы, половые клетки, соматические клетки, генотип, фенотип, локус, аллель, доминантный ген, рецессивный ген, неполное доминирование, гомозигота, гетерозигота, плейотропность, модификация, мутация, моно-, ди- и полигибридные скрещивания, анализирующее скрещивание, сцепленное наследование, наследственность, изменчивость;	«Открывайте тетради...», «записывайте число...», «записывайте тему...», «записывайте термин...», «сравните...», «дайте определение...», «определите...», «решите задачу...», «составьте формулу...».

	норма реакции, сорт, порода, линия, полиплоидия, генезис, гибрид, гибридизация, искусственный отбор.	
Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.	Гипотеза, креационизм, панспермия, наследственность, изменчивость, борьба за существование, дарвинизм, естественный отбор, эволюция, вид, популяция, конвергенция, дивергенция, микроэволюция, макроэволюция, видообразование, генофонд, прогресс, регресс, идиоадаптация, ароморфоз, дегенерация.	«Открывайте тетради...», «записывайте число...», «записывайте тему...», «записывайте термин...», «сравните...», «дайте определение...», «определите...».
Происхождение человека.	Антропогенез, парапитеки, дриопитеки, австралопитеки, древнейшие люди, умелые люди, палеантропы, неантропы, раса, рудимент, прямохождение,	«Открывайте тетради...», «записывайте число...», «записывайте тему...», «записывайте термин...», «сравните...», «дайте определение...», «определите...».
Основы экологии.	Экология, внешняя среда, экологические факторы, экологические системы, биогеоценоз, биоценоз, сукцессия, экологическая ниша, популяция, вид, продуценты, консументы, редуценты, пищевые цепи, экологическая пирамида, фитоценоз.	«Открывайте тетради...», «записывайте число...», «записывайте тему...», «записывайте термин...», «сравните...», «дайте определение...», «определите...».
Бионика.	Бионика, нейробионика, биологическая, техническая, теоретическая бионика.	«Открывайте тетради...», «записывайте число...», «записывайте тему...», «записывайте термин...», «сравните...», «дайте определение...», «определите...».

Развитие разговорной речи на занятиях биологии

Категории	Типовые фразы
<p><b>1. Понимание и выполнение поручений.</b></p>	<p>Откройте учебник на странице...                      Прочитайте параграф (правило, определение, абзац)...                      Рассмотрите этот рисунок.                      Раздайте карточки (билеты, задания, пособия, инструменты и т.д.).                      Соберите модели (тетради, плакаты и т.д.).                      Сделайте рисунок в тетради.                      Запишите условие задачи, проблемы.                      Составьте план решения, ответа.                      Решите эту задачу, проблему.</p>
<p><b>2. Выражение просьбы, желания.</b></p>	<p>Я хочу узнать/выяснить/добавить/уточнить/поговорить о ...                      Мне не видно, можно подойти к доске?                      Я прошу помочь мне решить...                      Разрешите мне посмотреть ответ/решение...                      Повторите, пожалуйста!                      Объясните...</p>
<p><b>3. Отношение к чему-либо.</b></p>	<p>Мне нравится этот способ решения.                      Мне кажется, что это важно/неважно/нужно знать, потому что ...                      Это задание лёгкое/трудное.                      Я без/с труда/трудом выполнил(а) это задание.</p>
<p><b>4. Обращение к сверстнику или преподавателю.</b></p>	<p>Выясни (спроси) у ... как решать эту задачу.                      ..., запиши решение на доске (в тетради).                      Поинтересуйся, как правильно ответить на этот вопрос.                      Я не понимаю, объясните снова.                      Я не согласен(на) с Вами.                      Ты ошибаешься.                      Ты не прав(а).                      Ты решил(а) эту задачу верно/неверно                      Найди ошибку в ...</p>
<p><b>5. Сообщение о чём-либо.</b></p>	<p>Мне было трудно решать...                      Я думаю, что правильно решил ...                      Я не уверен(а), что правильно решил(а)                      Я решил задачу...                      Я построил пищевую цепь...                      Я хочу добавить...                      Я знаю другой способ решения...                      Я придерживаюсь другого мнения.</p>
<p><b>6. Организация работы.</b></p>	<p>Как вы думаете, что мы будем изучать сегодня на уроке?                      Что учили на прошлом уроке?                      Изучите этот вопрос самостоятельно по учебнику.                      Составьте конспект по теме...                      Будем работать над ошибками.                      Будем писать самостоятельную работу.                      Будем писать контрольную работу.                      Запишем домашнее задание.</p>

	Ответьте письменно/устно на вопросы...
<b>7. Вовлечение в диалог.</b>	Ты самостоятельно выполнял(а) домашнее задание? Тебе легко было решать эту задачу/проблему? Почему ты не выполнил(а) домашнее задание? Спроси у меня, что тебе непонятно. Какие будут ко мне вопросы? О чём ты хотел(а) бы меня спросить?
<b>8. Вопросы познавательного характера.</b>	Что нового вы узнали сегодня на уроке? А как по-другому это сказать/ответить на вопрос? Из всего этого можно сделать вывод, что... Из этого следует, что...Почему ты так думаешь? А как ты думаешь, почему...? А можно это решить иначе? Посмотри внимательно в тетрадь/на доску и найди ошибку.

## Словарь терминов и понятий по биологии (образец таблицы)

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>	<b>Рисунок</b>
Клетка	<b>Структурная единица всего живого</b>	
Микроэлементы	<b>Биологически значимые химические элементы</b>	
Биополимеры	<b>Полимеры, входящие в состав живых организмов</b>	
Углеводы	<b>Природные органические вещества, формула которых содержит в своем составе углерод и воду</b>	
Ген	<b>Структурная и функциональная единица наследственности живых организмов</b>	
Генотип	<b>Совокупность всех генов организма</b>	
Биосинтез белка	<b>Процесс синтеза и созревания белков в живых организмах</b>	
Транскрипция	<b>Первая стадия биосинтеза белка, представляющая собой переписывание информации с молекулы ДНК на молекулу РНК</b>	
Естественный отбор	<b>Основной эволюционный процесс, в результате действия которого в популяции увеличивается число особей, обладающих максимальной приспособленностью (наиболее благоприятными признаками), в то время, как количество особей с неблагоприятными признаками уменьшается.</b>	
Эволюция	<b>Естественный процесс развития живой природы, сопровождающийся изменением генетического состава популяций, формированием адаптаций, видообразованием и вымиранием видов, преобразованием экосистем и биосферы в целом.</b>	
Вид	<b>Совокупность особей, сходных по определенным критериям</b>	
Популяция	<b>Совокупность особей одного вида, проживающих на одной территории, способных свободно скрещиваться между собой и давать плодовитое потомство</b>	
Фотосинтез	<b>Процесс образования органического вещества сахара из неорганических углекислого газа и воды, проходящий в хлоропластах на свету</b>	
Рефлекс	<b>Ответная реакция организма на раздражение, проходящая под контролем ЦНС</b>	
Онтогенез	<b>Индивидуальное развитие организма</b>	