

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД. 13 Биология**  
по профессии

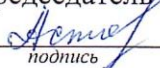
**43.01.09 Повар, кондитер**

г. Канск 2021 г.

РАССМОТРЕНА

естественно- научный цикл  
*наименование методической комиссии*

Председатель методической комиссии

  
*подпись* Ю. А. Астафьева  
*инициалы, фамилия*

«11» июня 2021 г.

Разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Биология для профессиональных образовательных организаций, рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО», с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з.

СОГЛАСОВАНА

И. о. заместителя директора по учебной работе

  
*подпись* О. А. Рейнгардт  
*инициалы, фамилия*

«01» сентября 2021 г.

РАЗРАБОТАНА: преподавателем Ермаковой О. Ю.

### Содержание рабочей программы:

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                | <b>стр.</b> |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1</b>         | Пояснительная записка                                                                                              | <b>4</b>    |
| <b>2</b>         | Общая характеристика учебной дисциплины                                                                            | <b>7</b>    |
| <b>3</b>         | Место учебной дисциплины в учебном плане                                                                           | <b>9</b>    |
| <b>4</b>         | Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной дисциплины, курса                              | <b>10</b>   |
| <b>5</b>         | Содержание учебной дисциплины                                                                                      | <b>12</b>   |
| <b>6</b>         | Критерии оценки знаний, умений студентов                                                                           | <b>18</b>   |
| <b>7</b>         | Тематический план                                                                                                  | <b>20</b>   |
| <b>8</b>         | Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся                           | <b>21</b>   |
| <b>9</b>         | Перечень лабораторных, практических и других видов работ                                                           | <b>30</b>   |
| <b>10</b>        | Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение                                                          | <b>31</b>   |
| <b>11</b>        | Список литературы для студентов и преподавателя                                                                    | <b>38</b>   |
| <b>12</b>        | Приложение №1 Характеристика основных видов деятельности студентов                                                 | <b>34</b>   |
| <b>13</b>        | Приложение №2 Комплект заданий для проведения экзамена, комплект заданий для проведения дифференцированного зачета | <b>32</b>   |
|                  | Приложение №3 Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов.                                        | <b>44</b>   |

## **1. Пояснительная записка**

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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), а также примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 372 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО» с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з).

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 студентов 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, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в

природе.

Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами физики, химии, экологии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметны по своей сущности. Также осуществляется связь с дисциплинами профессионального цикла: ОП 01 Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены в пищевой промышленности, ОП 02 Физиология питания с основами товароведения продовольственных товаров.

Курс биологии направлен на формирование студентов знаний о живой природе, ее отличительных признаках - уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым студенты должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу структурирования содержания курса биологии составляют ведущие идеи - отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука; Клетка; Организм; Основы генетики и селекции; Эволюционное учение (происхождение жизни и человека); Основы экологии.

Особенность изучения биологии на профильном уровне заключается в более глубоком изучении предложенного учебного материала, расширении тематики демонстраций, лабораторных опытов и практических работ, в увеличении доли домашней работы студентов.

Профилирование курса биологии осуществляется через разделы «Клетка» и «Основы экологии».

В профильную составляющую программы включено профессионально-направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у студентов общих компетенций.

Большое внимание в программе уделено экологическим проблемам, особенностям воздействия отраслевых промышленных комплексов на природные, экологические процессы и особенностям природоохранной деятельности в ряде отраслей народного хозяйства.

Программой предусмотрено проведение лабораторных и практических работ. Некоторые лабораторные работы предусмотрено провести, используя табличный материал или фотографии, презентации.

В программе курсивом выделен материал, который при изучении учебной дисциплины «Биология» контролю не подлежит.

В процессе обучения, студенты должны научиться делать конспекты, рефераты и кроссворды, готовить и делать сообщения, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые достижения и возможности современной

биологии. Для формирования у студентов целостного взгляда на окружающий мир возможна интеграция различных дисциплин на основе единства способов познания.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития студентов. Программой предусмотрена зачетная система оценивания знаний студентов, которая основана на применении разнообразных форм и методов проведения уроков: семинары, лабораторно-практические занятия, интегрированные уроки, уроки-зачеты «Вертушка», уроки-конференции, уроки-тренинги, урок-игра, уроки с использованием мультимедийных технологий. Основой обучения предусматривается активное участие в процессе приобретения информации самих студентов, их самостоятельное мышление, последовательное формирование знаний, способности самообучаться. Реализация данной программы позволяет развивать коммуникативные способности студентов, умение самостоятельно работать с учебной литературой, анализировать, обобщать, делать выводы, выполнять творческие задания, проводить эксперименты, выполнять исследования.

Рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, таких как разноуровневого обучения; проблемного обучения; здоровьесберегающие технологии; кейс технологии; технологии проблемно-диалогического обучения как средство повышения эффективности урока в рамках ФГОС, предусмотрена реализация инновационных форм и методов обучения: метода проектов, дифференцированного контроля знаний и умений, формирование навыка смыслового чтения, личностно-ориентированного подхода. Реализация ФГОС построена на системно-деятельностном подходе, которая предполагает включение обучающихся в осознанную и продуктивную учебную деятельность.

Для осуществления личностно-ориентированного подхода при выявлении уровня развития студентов, сформированности личностных качеств предусмотрен различный контроль знаний: предварительный, текущий, периодический, итоговый. Планируется использование различных методов контроля знаний: устный контроль, наблюдение, дидактические игры, дидактические тесты, практические работы, письменные проверки, отчёты по итогам экскурсий и просмотра видеоматериалов. Текущий контроль будет осуществляться при помощи графических диктантов, контрольных работ, разгадывания кроссвордов, чайнвордов, выборочного контроля, экспресс-опроса, тренировочной контрольной работы, что является эффективным средством для достижения предметных и метапредметных результатов.

| Объем образовательной программы |                                             |                        |                                     |                          |
|---------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Всего                           | нагрузка во взаимодействии с преподавателем |                        |                                     |                          |
|                                 | всего по учебной дисциплине                 | по учебной дисциплине  |                                     | промежуточная аттестация |
|                                 |                                             | теоретическое обучение | лабораторные и практические занятия |                          |
| 72                              | 72                                          | 56                     | 16                                  |                          |

Итоговый контроль осуществляется в форме дифференцированного зачёта.

## 2. Общая характеристика учебной дисциплины

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 студентов к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, — по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение учебной дисциплины «Биология» имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования, базируется на знаниях студентов, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе.

При освоении профессий СПО естественно-научного профиля профессионального образования биология изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем учебной дисциплины, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, демонстраций, видах домашней работы студентов и т. п.

При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культурно-сообразный 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 студентов, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у студентов 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.

В содержании учебной дисциплины курсивом выделен материал, который при изучении биологии контролю не подлежит.

### **3. Место учебной дисциплины в учебном плане**

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

#### **4. Личностные, метапредметные и предметные 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 собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из различных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;

- 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.

## 5. Содержание учебной дисциплины

### Введение (2 час.)

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 естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий среднего профессионального образования.

#### *Демонстрации*

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

Знать: краткую историю развития биологии и её значение в современном мире; основные методы изучения природы.

Уметь: доказывать, что современная биология - комплексная наука; проводить сравнение гипотезы и закона или теории; характеризовать свойства живого, уметь сравнивать живую и неживую природу; перечислять элементы, преобладающие в составе живых организмов, их свойства и значение.

### 1. Учение о клетке (10 час.)

**Химическая организация клетки.** 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.

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

#### *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.

**Практическая работа №1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.**

**Практическая работа №2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.**

**Практическая работа №3. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.**

Знать: основные положения и авторов клеточной теории; особенности химического состава клетки, строение; основные отличительные особенности клеток растений, животных. Знать способы приготовления микропрепаратов и правила работы с микроскопом.

Уметь: объяснить роль клеточной теории в формировании современной картины мира; показать отличие химического состава живых организмов от объектов неживой природы; раскрыть связь строения клеточных органелл в связи с выполняемыми ими функциями; приготовить микропрепарат клетки, провести наблюдение, сравнить, составить схему описания работы и наблюдения.

## **2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов (8 час.)**

**Размножение 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.

**Практическая работа №4.** Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

### **Контрольная работа №1 по теме «Учение о клетке. Организм»**

Знать: основные формы размножения организмов, особенности и отличия полового и бесполого размножения. Особенности и этапы протекания мейоза в клетке; значение мейоза для организма.

Уметь: раскрыть значение полового и бесполого размножения в природе; показывать последовательность протекания процесса мейоза в клетке.

## **3. Основы генетики и селекции (16 час.)**

**Основы учения о наследственности и изменчивости.** 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, или ненаследственная, изменчивость. Генетика

человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.

**Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.** 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 скрещивание. 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.

**Практическая работа №5.** Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.

**Практическая работа №6.** Решение генетических задач.

**Практическая работа №7.** Анализ фенотипической изменчивости.

**Практическая работа №8.** Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

**Знать:** основные понятия генетики, значение генетики для человека. Знать о значении работ Г. Менделя в генетике. Владеть генетическими терминами и понятиями, знать правила составления схем скрещивания. Знать основные методы исследования генетики человека, причины и последствия генных заболеваний; меры профилактики.

**Уметь:** составлять схемы моногибридного и дигибридного скрещивания, решать и составлять разные типы задач, опираясь на изученный теоретический материал; прогнозировать влияние негативных факторов на здоровье человека, меры профилактики.

## **4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение (15 час.)**

**Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.** 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.

**Микроэволюция и макроэволюция.** 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 основа 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.

**Практическая работа №9.** Описание особей одного вида по морфологическому критерию.

**Практическая работа №10.** Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).

**Практическая работа №11.** Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

#### **Контрольная работа №2 по теме «Эволюционное учение»**

**Знать:** основные гипотезы происхождения жизни, основные этапы в возникновении и развитии жизни на Земле. Основные этапы становления и развития эволюционной теории Ч. Дарвина и основные положения эволюционной теории. Характеристику популяции, основные формы борьбы за существование. Главные направления органической эволюции, их соотношение и роль в эволюционном процессе.

**Уметь:** проследить путь зарождения и развития жизни на Земле, проводить доказательства происхождения жизни на Земле; проводить доказательства эволюции, целостность вида, описывать структуру популяции по её критериям. Приводить примеры различных форм борьбы за существование. Давать краткую характеристику основных типов эволюционных изменений, описывать их роль в видообразовании.

### **5. Происхождение человека (6 час.)**

**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.

**Практическая работа №12.** Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.

**Знать:** основные гипотезы и предположения о родине предков человека; основные отличительные черты представителей различных рас.

**Уметь:** выявлять зависимость формирования отличительных признаков рас с условиями жизни.

### **6. Основы экологии (13 час.)**

**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.

**Биосфера и человек.** Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. *Глобальные экологические проблемы и пути их решения.* Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

### **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.

**Практическая работа №13.** Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.

**Практическая работа №14.** 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 в агроценозе.*

**Практическая работа №15.** Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум).

**Практическая работа №16.** Решение экологических задач.

Знать: основные этапы становления и развития науки экологии, все виды факторов среды и их влияние на животные и растительные организмы. Значение биологического круговорота веществ в природе и типы организмов, играющих в нём ключевую роль. Основные этапы эволюции биосферы в хронологической последовательности.

Уметь: показать роль экологии в современном обществе. Составлять цепи и сети питания. Показать взаимосвязь развития органического мира в эволюции биосферы. Уметь решать экологические задачи.

## **7. Бионика (2 час.)**

**Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.** Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической 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.

### **Экскурсии**

*Многообразие видов. Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе. Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка). Естественные и искусственные экосистемы своего района.*

### **Годовая контрольная работа № 3 (дифференцированный зачёт)**

Знать: основные понятия бионики как одного из направлений биологии и кибернетики, значение бионики для человека.

Уметь: использовать идеи применения знаний о живой природе в хозяйственной деятельности.

## **6. Критерии оценки знаний, умений студентов**

Исходя из поставленной цели и возрастных возможностей студентов, преподаватель должен учитывать:

- правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов;
- самостоятельность ответа;
- речевую грамотность и композиционную стройность ответа.

### **Отметка «5»:**

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы;
- четко и правильно дано определение и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные термины;
- для доказательства использованы выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания;
- возможны 1—2 неточности в вопросах второстепенного материала, которые исправляются с помощью преподавателя.

### **Отметка «4»:**

- раскрыто основное содержание материала;
- правильно даны определения понятий и точно использованы научные термины;
- ответ самостоятельный;
- возможны неточности в вопросах второстепенного материала, которые исправляются с помощью преподавателя;
- допускаются 1—2 неточности в определении понятий, при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; незначительное нарушение последовательности изложения.

### **Отметка «3»:**

- содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- не дано определение понятий;
- не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов;
- допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии и определении понятий;
- возможны ошибки в изложении выводов и обобщений из наблюдений и опытов.

### **Отметка «2»:**

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даются ответы на вспомогательные вопросы преподавателя;
- допускаются грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

## **Критерии и нормы оценки практических умений студентов**

*Оценка умений ставить опыты. Преподаватель должен учитывать:*

- правильность определения цели опыта;
- самостоятельность подбора оборудования и объектов;
- последовательность в выполнении работы по закладке опыта;
- логичность и грамотность в описании наблюдений, в формулировке выводов из опыта.

### **Отметка «5»:**

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно, с необходимой последовательностью проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

### **Отметка «4»:**

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов; при закладке опыта допускаются 1—2 ошибки;
- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта;
- в описании наблюдений из опыта допускаются небольшие неточности.

### **Отметка «3»:**

- правильно определена цель опыта;
- подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью преподавателя;
- допускаются неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов.

### **Отметка «2»:**

- не определена самостоятельно цель опыта;
- не отобрано нужное оборудование;
- допускаются существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

## 7. Тематический план

Тематический план  
учебной дисциплины Биология  
2021 – 2022 учебный год  
Группы 1 – 2  
Профессия: Повар, кондитер

| №<br>темы    | Наименование разделов<br>и тем                               | Обязательная учебная<br>нагрузка |              |                |     |
|--------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|----------------|-----|
|              |                                                              | Всего<br>учебных<br>занятий      | в том числе: |                |     |
|              |                                                              |                                  | лаб.<br>раб. | практ.<br>раб. | к/р |
| 1 курс       |                                                              | 72                               |              | 16             | 3   |
| 1 семестр    |                                                              | 51                               |              | 11             | 2   |
|              | Введение                                                     | 2                                |              |                |     |
| 1            | Учение о клетке                                              | 10                               |              | 3              |     |
| 2            | Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов   | 8                                |              | 1              | 1   |
| 3            | Основы генетики и селекции                                   | 16                               |              | 4              |     |
| 4            | Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение | 15                               |              | 3              | 1   |
| 2 семестр    |                                                              | 21                               |              | 5              | 1   |
| 5            | Происхождение человека                                       | 6                                |              | 1              |     |
| 6            | Основы экологии                                              | 13                               |              | 4              |     |
| 7            | Бионика                                                      | 2                                |              |                | 1   |
| Итого всего: |                                                              | 72                               |              | 16             | 3   |

## 8. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности студентов

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, домашняя работа студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объем часов | Основные виды учебной деятельности студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Введение</b>             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                             | 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 естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий среднего профессионального образования.                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественнонаучной 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>1. Учение о клетке</b>   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                             | <b>Химическая организация клетки.</b> Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i><br>Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.<br><b>Строение и функции клетки.</b> 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.<br><b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b> |             | Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке. 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. |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      | <p>Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.</p> <p><b>Жизненный цикл клетки.</b> Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.</p>                                                                                                                                                                                             |          | <p>Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.</p> <p>Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК.</p> <p>Ознакомление с клеточной теорией строения организмов.</p> <p>Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.</p> |
|                                                                      | <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Практическое занятие №1.</b> Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.</p> <p><b>Практическое занятие №2.</b> Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p><b>Практическое занятие №3.</b> Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.</p>                                                                                                                                                              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                      | <p><b>Контрольные работы</b></p> <p><b>Контрольная работа №1 по темам «Учение о клетке. Организм»</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b> | <p><b>Размножение организмов.</b> Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.</p> <p><b>Индивидуальное развитие организма.</b> Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i> Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.</p> | <b>8</b> | <p>Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов.</p> <p>Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.</p> <p>Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных.</p> <p>Умение характеризовать стадии</p>                                                                                                                             |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p><b>Индивидуальное развитие человека.</b> Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  | <p>постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира. 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.</p> |
|                                             | <p><b>Практические занятия</b><br/>Практическое занятие №4. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                             | <p><b>Контрольные работы</b><br/><b>Контрольная работа №1 по теме «Учение о клетке. Организм».</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>3. Основы генетики и селекции</b></p> | <p><b>Основы учения о наследственности и изменчивости.</b> 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. <i>Взаимодействие генов</i>. Генетика пола. <i>Сцепленное с полом наследование</i>. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p><b>Закономерности изменчивости.</b> Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика</p> | <p><b>16</b></p> | <p>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.</p>                                                                                                                  |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <p>и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.</p> <p><b>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b> 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. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i></p> |    | <p>Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. 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.</p> |
|                                                                                           | <p><b>Практические занятия</b><br/> <b>Практическое занятие №5.</b> Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.<br/> <b>Практическое занятие №6.</b> Решение генетических задач.<br/> <b>Практическое занятие №7.</b> Анализ фенотипической изменчивости.<br/> <b>Практическое занятие №8.</b> Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>4. Происхождение и развитие жизни на Земле.</b><br/> <b>Эволюционное учение</b></p> | <p><b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</b> 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15 | <p>Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>История развития эволюционных идей.</b> 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.</p> <p><b>Микроэволюция и макроэволюция.</b> 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.</p> <p><i>Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.</i> Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.</p> | <p>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 практической работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной) 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 естественнонаучной 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. Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           | Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов.                                                                                                                                                                                                                      |
|                                  | <b>Практические занятия</b><br><b>Практическое занятие №9.</b> Описание особей одного вида по морфологическому критерию.<br><b>Практическое занятие №10.</b> Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).<br><b>Практическое занятие №11.</b> Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.                                                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                  | <b>Контрольные работы</b><br><b>Контрольная работа №2 по теме «Эволюционное учение»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>5. Происхождение человека</b> | <b>Антропогенез.</b> Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.<br><b>Человеческие расы.</b> Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.<br><b>Демонстрации</b><br>Черты сходства и различия человека и животных.<br>Черты сходства человека и приматов.<br>Происхождение человека.<br>Человеческие расы. | <b>6</b>  | Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.<br>Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство.<br>Выявление этапов эволюции человека<br>Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения.<br>Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях |
|                                  | <b>Практические занятия</b><br><b>Практическое занятие №12.</b> Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>6. Основы экологии</b>        | <b>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</b> Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые                                                                                                                                                                                                                  | <b>13</b> | Изучение экологических факторов и их влияния на организмы.<br>Знакомство с экологическими системами, их видовой                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. <i>Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.</i> Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</p> <p><b>Биосфера — глобальная экосистема.</b> Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.</p> <p><b>Биосфера и человек.</b> Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. <i>Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</i></p> <p>Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.</p> <p>Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p> | <p>и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем.</p> <p>Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом.</p> <p>Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды.</p> <p>Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</p> <p>Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.</p> <p>Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).</p> <p>Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе.</p> <p>Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме.</p> <p>Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.</p> <p>Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах.</p> <p>Нахождение связи изменения в биосфере с</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <p>последствиями деятельности человека в окружающей среде.</p> <p>Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.</p> <p>Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения.</p> <p>Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач.</p> <p>Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране.</p> |
|  | <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Практическое занятие №13.</b> Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.</p> <p><b>Практическое занятие №14.</b> Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).</p> <p><b>Практическое занятие №15.</b> Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум).</p> <p><b>Практическое занятие №16.</b> Решение экологических задач.</p> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7. Бионика</b> | <p><b>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b><br/> Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. <i>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.</i></p> | <b>2</b> | <p>Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.</p> <p>Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике.</p> <p>Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве.</p> |
|                   | <p><b>Контрольные работы</b><br/> <b>Годовая контрольная работа № 3 (дифференцированный зачёт)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 9. Перечень практических занятий и других видов работ

### ПЕРЕЧЕНЬ практических занятий

Кол-во работ: 16

Кол-во часов: 16

| №<br>практ.<br>занят. | №<br>темы | Название практических занятий                                                                                                            | Кол-во<br>часов |
|-----------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| № 1                   | 1         | Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.                                           | 1               |
| № 2                   | 1         | Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.                                                                                | 1               |
| №3                    | 1         | Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам                                                                 | 1               |
| № 4                   | 2         | Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.             | 1               |
| № 5                   | 3         | Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.                                                                   | 1               |
| № 6                   | 3         | Решение генетических задач.                                                                                                              | 1               |
| № 7                   | 3         | Анализ фенотипической изменчивости.                                                                                                      | 1               |
| № 8                   | 3         | Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.                                             | 1               |
| № 9                   | 4         | Описание особей одного вида по морфологическому критерию.                                                                                | 1               |
| № 10                  | 4         | Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).                                               | 1               |
| № 11                  | 4         | Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни                                                                                    | 1               |
| № 12                  | 5         | Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.                                                                              | 1               |
| № 13                  | 6         | Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности                                                     | 1               |
| № 14                  | 6         | Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля) | 1               |
| № 15                  | 6         | Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум).                                                       | 1               |
| № 16                  | 6         | Решение экологических задач.                                                                                                             | 1               |

### Перечень контрольных работ

Кол-во работ 3

Кол-во часов 3

| №<br>кон.<br>раб. | №<br>темы | Название контрольной работы                           | Кол-во<br>часов |
|-------------------|-----------|-------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.                | 1, 2      | По темам «Учение о клетке. Организм»                  | 1               |
| 2.                | 4         | По теме «Эволюционное учение»                         | 1               |
| 13.               | 1-7       | Годовая контрольная работа (дифференцированный зачёт) | 1               |

## 10. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Для освоения программы учебной дисциплины «Биология» имеется учебный кабинет с лаборантской комнатой. 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 студентов.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

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 или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

## 11. Список литературы для студентов и преподавателя

### Список литературы для студентов

1. В.М.Константинов, А.Г.Резанов, Е.О.Фадеева Биология для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. —Москва. Издательский центр «Академия» 2013 г.
2. В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова «Биология» (общая биология) базовый уровень 10-11 классы, Москва Дрофа 2010 г.
3. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. — М., 2007 1 экз.
4. Электронное учебное издание «Биология», 10-11 классы «Общая биология» (базовый уровень), мультимедийное приложение к учебнику В.И.Сивоглазова, И.Б.Агафоновой, Е.Т.Захаровой, Дрофа 2011г.
5. Электронное приложение к журналу «Биология в школе», №1 за 2013 г.

### Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. 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».
4. 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».
5. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2010.
6. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2010.
7. Дарвин Ч. Сочинения. — Т. 3. — М., 1939.
8. Дарвин Ч. Происхождение видов. — М., 2006.
9. Кобылянский В. А. Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. — М., 2010.
10. Орлова Э. А. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2010.
11. Пехов А. П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2010.
12. 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»).

## Характеристика основных видов деятельности студентов

| Содержание обучения                                                 | Характеристика основных видов деятельности студентов<br>(на уровне учебных действий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Введение</b>                                                     | 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.<br>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>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Химическая организация клетки</b>                                | Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Строение и функции клетки</b>                                    | 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                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>                 | Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Жизненный цикл клетки</b>                                        | Ознакомление с клеточной теорией строения организмов.<br>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>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Размножение организмов</b>                                       | Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Индивидуальное развитие организма</b>                            | 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.                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Индивидуальное развитие человека</b>                             | Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства.<br>Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Закономерности изменчивости</b>                                  | 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                                                                                         |
| <b>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов</b>         | Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции.<br>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.<br>Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. |
| <b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле</b>                        | 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>История развития эволюционных идей</b>                                             | 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 естественнонаучной 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Микроэволюция и макроэволюция</b>                                                  | 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>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Антропогенез</b>                                                                   | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Человеческие расы</b>                                                              | Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой</b> | 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. |
| <b>Биосфера — глобальная экосистема</b>                                               | Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Биосфера и человек</b>                                                             | 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>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

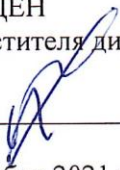
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики</b> | <p>Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.</p> <p>Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве.</p> |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Комплект заданий для проведения дифференцированного зачёта**

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

РАССМОТРЕН  
на заседании методической комиссии №2  
Протокол № 5  
от «11» июня 2021 г.

 Ю. А. Астафьева

УТВЕРЖДЕН  
И. о. заместителя директора по УР  
 О. А. Рейнгардт  
«01» сентября 2021 г.

**Комплект заданий для проведения дифференцированного зачёта**

по дисциплине Биология

43.01.09 Повар, кондитер

Разработала: Ермакова О. Ю.

г. Канск, 2021 г.

## Инструкция по выполнению работы

Дифференцированный зачёт по дисциплине Биология проводится в форме годовой контрольной работы, на выполнение которой дается 45 минут.

Работа состоит из 3 частей, включающих 18 заданий, которые контролируют степень овладения знаниями и умениями, охватывают наиболее существенные вопросы содержания курса биологии и проверяют сформированность у студентов научного мировоззрения и биологическую компетентность.

Часть I содержит 10 заданий, с выбором одного верного ответа. Верно выполненное задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов 10.

Часть II содержит 5 заданий с кратким ответом. Верно выполненное задание оценивается в 2 балла. Максимальное количество баллов 10.

Часть III содержит 3 задания на установление последовательности биологических процессов, явлений. Верно выполненное задание оценивается в 3 балла. Максимальное количество баллов 9.

Предусмотрено два варианта работы.

### Эталон ответов

#### Вариант I

| № части | № задания | Правильные ответы                                                 | Количество баллов | Максимальное количество баллов |
|---------|-----------|-------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| I       | 1         | В                                                                 | 1                 | 10                             |
|         | 2         | А                                                                 | 1                 |                                |
|         | 3         | Б                                                                 | 1                 |                                |
|         | 4         | Г                                                                 | 1                 |                                |
|         | 5         | В                                                                 | 1                 |                                |
|         | 6         | Б                                                                 | 1                 |                                |
|         | 7         | Г                                                                 | 1                 |                                |
|         | 8         | Г                                                                 | 1                 |                                |
|         | 9         | Г                                                                 | 1                 |                                |
|         | 10        | В                                                                 | 1                 |                                |
| II      | 11        | 2 диплоидные клетки                                               | 2                 | 10                             |
|         | 12        | т.к. могут быть как доминантными, так и рецессивными              | 2                 |                                |
|         | 13        | вид                                                               | 2                 |                                |
|         | 14        | хлоропласты                                                       | 2                 |                                |
|         | 15        | т.к. при их употреблении возникают изменения в хромосомах и генах | 2                 |                                |
| III     | 16        | 2, 1, 4, 3                                                        | 3                 | 9                              |
|         | 17        | 3, 1, 2                                                           | 3                 |                                |
|         | 18        | 4, 1, 3, 2                                                        | 3                 |                                |
| Итого:  |           |                                                                   |                   | 29                             |

## Вариант II

| № части | № задания | Правильные ответы         | Количество баллов | Максимальное количество баллов |
|---------|-----------|---------------------------|-------------------|--------------------------------|
| I       | 1         | Г                         | 1                 | 10                             |
|         | 2         | Г                         | 1                 |                                |
|         | 3         | Б                         | 1                 |                                |
|         | 4         | В                         | 1                 |                                |
|         | 5         | Б                         | 1                 |                                |
|         | 6         | В                         | 1                 |                                |
|         | 7         | В                         | 1                 |                                |
|         | 8         | А                         | 1                 |                                |
|         | 9         | В                         | 1                 |                                |
|         | 10        | Г                         | 1                 |                                |
| II      | 11        | 4 гаплоидные клетки       | 2                 | 10                             |
|         | 12        | внутривидовая конкуренция | 2                 |                                |
|         | 13        | нейтрализм                | 2                 |                                |
|         | 14        | фотосинтез                | 2                 |                                |
|         | 15        | деление клетки            | 2                 |                                |
| III     | 16        | 4, 1, 3, 2                | 3                 | 9                              |
|         | 17        | 4, 3, 5, 1, 2             | 3                 |                                |
|         | 18        | 3, 1, 2                   | 3                 |                                |
| Итого:  |           |                           |                   | 29                             |

### Критерии оценки итоговой контрольной работы

Для получения отметки «5» (отлично) обучающийся должен набрать от 32 и до 35 баллов включительно.

Для получения отметки «4» (хорошо) обучающийся должен набрать от 28 до 31 баллов включительно.

Для получения отметки «3» (удовлетворительно) обучающийся должен набрать от 24 до 27 баллов включительно.

Если обучающийся набрал менее 24 баллов выставляется отметка «2» (неудовлетворительно).

# Годовая контрольная работа по Биологии

## Вариант I

### **Часть I. Выбрать один верный ответ**

#### **1. Отличительный признак живого от неживого:**

- а) изменение свойств объекта под воздействием среды
- б) участие в круговороте веществ
- в) воспроизведение себе подобных
- г) изменение размеров объекта под воздействием среды

#### **2. Учёный, который первым увидел ячеистое строение растений и предложил называть ячеистые структуры «клетками»:**

- а) Р. Гук
- б) А. Левенгук
- в) К. Бэр
- г) Т. Шванн

#### **3. Внутренняя полужидкая среда клетки:**

- а) вакуоль
- б) цитоплазма
- в) аппарат Гольджи
- г) митохондрии

#### **4. Последняя фаза митоза:**

- а) метафаза
- б) профаза
- в) анафаза
- г) телофаза

#### **5. Аутосомы – это:**

- а) половые хромосомы
- б) разновидность соматических клеток
- в) хромосомы одинаковые у обоих полов
- г) хромосомы, по которым мужской и женский пол отличаются

#### **6. Естественный отбор – это:**

- а) сложные отношения между организмами и неживой природы
- б) процесс сохранения особей с полезными им наследственными изменениями
- в) процесс образования новых видов в природе
- г) процесс роста численности популяций

#### **7. Функция, которую выполняют белки, входящие в состав клеточных мембран:**

- а) ферментативная
- б) регуляторная
- в) двигательная
- г) структурная

#### **8. Основные признаки энергетического обмена:**

- а) образование (синтез) органических веществ, поглощение энергии
- б) образование (синтез) органических веществ, выделение энергии
- в) расщепление (окисление) органических веществ, поглощение энергии
- г) расщепление (окисление) органических веществ, выделение энергии

#### **9. Примат наиболее близкий родственник человека:**

- а) мартышка
- б) горилла
- в) гиббон
- г) шимпанзе

## **10. Структурные компоненты биосферы:**

- а) классы и отделы растений      б) популяции      в) биогеоценозы      г) классы и типы животных

## **Часть II. Записать краткий ответ**

**11. Сколько и каких клеток образуется в результате митоза?**

**12. Почему генные мутации не всегда проявляются в первом поколении?**

**13. Как называется основная структурная единица биологической систематики живых организмов?**

**14. Как называются зелёные пластиды, которые встречаются в клетках фотосинтезирующих эукариот?**

**15. Почему наркотики относят к мутагенам?**

## **Часть III. Установить последовательность**

(в ответе запишите соответствующую последовательность цифр: 1,4,2,3.)

### **16. Формирование клеточной теории**

1. Антони ванн Левенгук открыл одноклеточные организмы
2. Роберт Гук обнаружил клетки в срезе пробки и впервые применил термин «клетка»
3. Рудольф Вихров доказал, что все клетки образуются из других клеток путём клеточного деления
4. Маттиас Шлейден и Томас Шванн сформулировали клеточную теорию

### **17. Биологический круговорот**

1. консументы
2. редуценты
3. продуценты

### **18. Обмен веществ**

1. всасывание конечных продуктов гидролиза в кровь и лимфу
2. выделение конечных продуктов обмена веществ
3. внутриклеточных обмен веществ и энергии
4. ферментативное расщепление питательных веществ

# Годовая контрольная работа по Биологии

## Вариант II

### Часть I. Выбрать один верный ответ

**1. Непрерывность существования жизни поддерживается:**

- а) индивидуальным развитием
- б) историческим развитием
- в) обменом веществ
- г) размножением

**2. Учёный, который сформулировал первую клеточную теорию:**

- а) Р. Гук
- б) Р. Броун
- в) К. Бэр
- г) Т. Шванн

**3. Движущая сила эволюции:**

- а) многообразие видов
- б) борьба за существование
- в) видообразование
- г) приспособленность

**4. Фаза, где происходит расхождение хроматид к разным полюсам клетки:**

- а) метафаза
- б) профаза
- в) анафаза
- г) телофаза

**5. Процесс, происходящий в рибосомах, в отличие от комплекса Гольджи:**

- а) окисление углеводов;
- б) синтез молекул белка;
- в) синтез липидов и углеводов;
- г) окисление нуклеиновых кислот.

**6. Элементарной единицей существования и адаптации вида является:**

- а) особь;
- б) сорт;
- в) популяция;
- г) подвид

**7. Диплоидный набор хромосом человека составляет:**

- а) 23 XPM
- б) 24 XPM
- в) 46 XPM
- г) 48 XPM

**8. Оценку наследственных качеств производителей по потомству применяют в селекционной работе с:**

- а) животными
- б) бактериями
- в) зерновыми культурами
- г) овощными растениями

**9. Микроорганизмы не имеющие клеточного строения:**

- а) бактерии
- б) животные
- в) вирусы
- г) грибы

**10. Учение о ведущей роли живого вещества в существовании биосферы создал русский учёный:**

а) Н.И. Вавилов      б) И.П. Павлов      в) Н.П. Дубинин      г) В.И. Вернадский

**Часть II. Записать краткий ответ**

**11. Сколько и каких клеток образуется в результате мейкоза?**

**12. Важнейшая форма борьбы за существование по Ч. Дарвину.**

**13. Форма биотических взаимодействий, когда виды не связаны друг с другом непосредственно и даже не контактируют между собой, но зависят от состояния сообщества в целом.**

**14. Процесс образования органических веществ из углекислого газа и воды за счет энергии света, сопровождающийся выделением кислорода.**

**15. Основа размножения и индивидуального развития организмов.**

**Часть III. Установить последовательность**

(в ответе запишите соответствующую последовательность цифр: 1,4,2,3.)

**16. Этапы эволюции человека**

1. питекантроп
2. кроманьонец
3. неандерталец
4. австралопитек

**17. Процесс митотического деления клетки**

1. анафаза
2. телофаза
3. профаза
4. интерфаза
5. метафаза

**18. Энергетический обмен**

1. ферментативное расщепление органических веществ
2. расщепление органических веществ путем окисления их кислородом воздуха до простых неорганических
3. распад крупных органических молекул до более простых

### Примерные 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.

### Перечень личностных результатов с учетом воспитательной направленности

Воспитание является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Современный национальный воспитательный идеал - это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России. Достижение общих компетенций и личностных результатов, предусмотренных ФГОС СПО ППКРС, является целью рабочей программы воспитания. В свою очередь, содержание учебной дисциплины Биология обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов:

| Код   | Наименование результата воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 5  | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.                                                                                                                                                                            |
| ЛР 6  | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям. |
| ЛР 7  | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.                                                                                                                                                                                                                 |
| ЛР 9  | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.                                                                                                                                                                                  |
| ЛР 11 | Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.;                                                                                                                                                     |
| ЛР 14 | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.                                                                                                                                                                                                       |

**Содержание дисциплины с учётом профессиональной направленности**

Преподавание общеобразовательной дисциплины Биология с учетом профессиональной направленности основных образовательных программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования (утв. Распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98) осуществляется за счёт внедрения в рабочую программу прикладных модулей/прикладных заданий:

В связи с этим в структуру рабочей программы по общеобразовательной дисциплине Биология в практические занятия включены задания, соответствующие профессиональной направленности.