

**Приложение 2.8.  
к ОП по специальности  
43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

**Рабочая программа учебной дисциплины  
ОУД. 08 БИОЛОГИЯ**

**2023 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 08 Биология предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 08 Биология разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендаций») (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО ИРПО) в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования. (Протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.)

Рабочая программа является частью образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденной приказом ГАПОУ «Северо-Осетинский государственный торгово-экономический колледж» от 26.08.2023 г. № 49-Д.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ    | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....     | 12 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН.....          | 20 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... | 22 |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина ОУД. 08 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

В соответствии с ФГОС СОО химия является обязательной дисциплиной на уровне среднего общего образования.

Трудоемкость дисциплины ОУД. 08 Биология на базовом уровне составляет 82 часа, из которых 8 часов включают профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по специальности.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**Цель:** формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

### **Задачи:**

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

## **1.3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

### **Личностные результаты:**

Личностные результаты освоения основной образовательной программы достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности организации,

осуществляющей образовательную деятельность, в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества и старшему поколению, закону и правопорядку, труду, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

В адаптированных основных образовательных программах требования к личностным результатам дополняются специальными результатами коррекционно-развивающей работы по развитию жизненной компетенции обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

*гражданского воспитания:*

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

*патриотического воспитания:*

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

*духовно-нравственного воспитания:*

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

*эстетического воспитания:*

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

*физического воспитания:*

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

*трудового воспитания:*

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

*экологического воспитания:*

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности;

*ценности научного познания:*

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

*Овладение универсальными учебными познавательными действиями:*

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

– оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

– использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

*Овладение универсальными коммуникативными действиями:*

а) общение:

– осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

– распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

– владеть различными способами общения и взаимодействия;

– аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

– развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

– выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

– оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

– предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

*Овладение универсальными регулятивными действиями:*



а) самоорганизация:

– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

– давать оценку новым ситуациям;

– расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

– делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

– оценивать приобретенный опыт;

– способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

– давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

– владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

– использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

– уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

– самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

– саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

– внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

– эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

– социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

– принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

– принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

– признавать свое право и право других людей на ошибки;

– развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### **Предметные результаты**

1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

2) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;

3) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

4) сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

5) приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

6) сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

7) сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

8) сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

10) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 3.7. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур холодных блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем в часах</b> |
|--|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                  | 82                   |
| <b>в т.ч.</b>  |                      |
| <b>Основное содержание</b>   | 82                   |
| <b>в т. ч.:</b>  |                      |
| теоретическое обучение   | <b>38</b>            |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание                  | 2                    |
| практические занятия   | <b>36</b>            |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание                  | 4                    |
| лабораторные занятия   | <b>4</b>             |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание                  | 2                    |
| самостоятельная работа   | 4                    |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                      |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)   | Объем часов | Формируемые компетенции            |
|---|--|-------------|------------------------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                                  |
| <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>                  |  | <b>24</b>   |                                    |
| <b>Тема 1.1.</b><br><b>Биология как наука.</b><br><b>Общая характеристика жизни</b> | <b>Основное содержание</b>   | <b>2</b>    | ОК 02<br>ПК 3.7.                   |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 1           |                                    |
|   | Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток |             |                                    |
|   | <b>Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения</b>  | 1           |                                    |
|   | Содержание белков, жиров, углеводов и витаминов в пищевых продуктах, их пищевая ценность   |             |                                    |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Структурно-функциональная организация клеток</b>             | <b>Основное содержание</b>   | <b>6</b>    | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 3.7. |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 1           |                                    |
|   | Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки.                                  |             |                                    |
|   | <b>Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения</b>  | 1           |                                    |
|   | Бактериальные и вирусные инфекции. Личная гигиена работников пищевых производств.  |             |                                    |
|   | <b>Лабораторные занятия:</b>   | 2           |                                    |
|   | «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»<br>Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между  |             |                                    |

|   |  |   |                |
|---|--|---|----------------|
|   | изучаемыми объектами, формулирование выводов   |   |                |
|   | <b>Практические занятия:</b>   | 2 |                |
|   | Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем   |   |                |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 4 |                |
|   | Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)   |   |                |
| <b>Тема 1.3.<br/>Структурно-функциональные факторы наследственности</b> | <b>Основное содержание</b>   | 4 | ОК 01<br>ОК 02 |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2 |                |
|   | Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства |   |                |
|   | <b>Практические занятия:</b>   | 2 |                |
|   | Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК   |   |                |
| <b>Тема 1.4.<br/>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>       | <b>Основное содержание</b>   | 4 | ОК 02          |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2 |                |
|   | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез  |   |                |
|   | <b>Практические занятия:</b>   | 2 |                |
|   | Описание фаз фотосинтеза   |   |                |
| <b>Тема 1.5.<br/>Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>                | <b>Основное содержание</b>   | 4 | ОК 02<br>ОК 04 |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2 |                |
|   | Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза   |   |                |

|  |   |           |                |  |
|--|---|-----------|----------------|--|
|  | <b>Практическое занятие:</b>  | 2         |                |  |
|  | Митоз, его стадии и происходящие процессы   |           |                |  |
| <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>            |   | <b>20</b> |                |  |
| <b>Тема 2.1. Строение организма</b>                      | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>  | ОК 02<br>ОК 04 |  |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         |                |  |
|  | Многочелюстные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности  |           |                |  |
| <b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>            | <b>Основное содержание</b>  | <b>4</b>  | ОК 02          |  |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         |                |  |
|  | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение                           |           |                |  |
|  | <b>Практическое занятие:</b>  | 2         |                |  |
|  | Строение сперматозоида и яйцеклетки   |           |                |  |
| <b>Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека</b> | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>  | ОК 02<br>ОК 04 |  |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         |                |  |
|  | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений |           |                |  |
| <b>Тема 2.4. Закономерности наследования</b>             | <b>Основное содержание</b>  | <b>5</b>  | ОК 02<br>ОК 04 |  |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 1         |                |  |
|  | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов  |           |                |  |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | 4         |                |  |
|  | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания<br>Решение задач на взаимодействие генов.  |           |                |  |

|  |   |           |                         |
|--|---|-----------|-------------------------|
| <b>Тема 2.5.</b><br><b>Сцепленное наследование признаков</b> | <b>Основное содержание</b>  | <b>3</b>  | OK 01<br>OK 02          |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 1         |                         |
|  | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом   |           |                         |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | 2         |                         |
|  | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания  |           |                         |
| <b>Тема 2.6.</b><br><b>Закономерности изменчивости</b>       | <b>Основное содержание</b>  | <b>4</b>  | OK 01<br>OK 02<br>OK 04 |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         |                         |
|  | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека |           |                         |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | 2         |                         |
|  | Виды изменчивости. Вариационный ряд. Построение вариационной кривой   |           |                         |
| <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                             |   | <b>10</b> |                         |
| <b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция</b> | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>  | OK 02<br>OK 04          |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         |                         |
|  | Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции  |           |                         |
| <b>Тема 3.2.</b><br><b>Макроэволюция. Возникновение и</b>    | <b>Основное содержание</b>  | <b>6</b>  | OK 02<br>OK 04          |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         |                         |
|  | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути   |           |                         |



|  |   |           |       |
|--|---|-----------|-------|
| <b>развитие жизни на Земле</b>                         | достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот  |           |       |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>4</b>  |       |
|  | 1. Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных   | 2         |       |
|  | 2. Геохронологическая таблица «Развитие жизни на Земле»   | 2         |       |
| <b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b> | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>  | OK 02 |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         | OK 04 |
|  | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды                                     |           |       |
| <b>Раздел 4. Экология</b>                              |   | <b>20</b> |       |
| <b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>   | <b>Основное содержание</b>  | <b>4</b>  | OK 01 |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | 4         | OK 02 |
|  | 1. Среда обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов.<br>2. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда       |           | OK 07 |
| <b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>     | <b>Основное содержание</b>  | <b>6</b>  | OK 01 |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         | OK 02 |
|  | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни |           | OK 07 |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | 4         |       |

|  |  |          |                           |
|--|--|----------|---------------------------|
|  | 1.Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии<br>2.Описание биогеоценоза пруда, леса.   |          |                           |
| <b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>                   | <b>Основное содержание</b>   | <b>2</b> | ОК 01                     |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2        | ОК 02                     |
|  | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Кругообороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности                               |          | ОК 07                     |
| <b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>                    | <b>Основное содержание</b>   | <b>4</b> | ОК 01                     |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2        | ОК 02                     |
|  | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью   |          | ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 3.7. |
|  | <b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:</b>   | 2        |                           |
|  | Практическое занятие «Отходы производства»   |          |                           |
| <b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b> | <b>Основное содержание</b>   | <b>4</b> | ОК 02                     |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>   | <b>2</b> | ОК 04                     |
|  | Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания | 2        | ОК 07<br>ПК 3.7.          |
|  | <b>Профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>  | <b>2</b> |                           |
|  | Условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие   |          |                           |

|  |  |           |         |
|--|--|-----------|---------|
|  | температуры)»  |           |         |
| <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>                      |  | <b>6</b>  | ОК 01   |
| <b>Тема 5.1.<br/>Биотехнологии в<br/>жизни каждого</b> | <b>Основное содержание</b>   | <b>4</b>  | ОК 02   |
|  | <b>Теоретическое содержание:</b>   | <b>2</b>  | ОК 04   |
|  | Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) | 2         | ПК 3.7. |
|  | <b>Практические занятия:</b>   | 2         |         |
|  | Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)  | 2         |         |
|  | <b>Профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>  | 2         |         |
|  | Научные достижения в области генной, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.   |           |         |
| <b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>          |  | <b>2</b>  |         |
| <b>Всего:</b>  |  | <b>82</b> |         |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет химии, биологии и микробиологии:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- наборы плакатов;
- рабочие места обучающихся;
- раздаточные учебные материалы по химии и биологии;
- калькуляторы;
- электронные средства обучения/интерактивные пособия / онлайн курсы (по предметной области);
- комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя;
- общелабораторное оборудование:
  - химическая посуда, специальная мебель,
  - лупы, штативы;
  - оборудование и приборы для подготовки проб: фильтры, мешалки и встряхиватели;
  - оборудование для санитарной обработки – мытья, дезинфекции, сушки.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1. Основные источники**

1. Биология: 10-й класс: базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов [и др.]; под ред В.В. Пасечника. – 6-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2024. – 223

2. Биология: 11-й класс: базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов [и др.]; под ред В.В. Пасечника. – 6-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2024. - 272

#### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / В.Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В.Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/530646>.

2. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В.Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/511618>.

3. Лапицкая, Т.В. Биология. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т.В. Лапицкая. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/519715>.

4. Машинская, Н.Д. Анатомия и физиология животных. Позвоночные: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.Д. Машинская, Л. А. Конева, Р. В. Опарин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/519223>.

5. Молекулярная биология. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.С. Коничев [и др.]; под редакцией А.С. Коничева. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12697-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/517364>.

6. Обухов, Д.К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д.К. Обухов, В.Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/516336>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая компетенция  | Раздел/Тема  | Тип оценочных мероприятий  |
|--|--|--|
| <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b> |  |  |
| ОК 02<br>ПК 3.7.   | Биология как наука. Общая характеристика жизни     | Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками.<br>Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»<br>Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого  |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 3.7.                                 | Структурно-функциональная организация клеток       | Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции<br>Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах<br>Выполнение и защита лабораторных работ:<br>«Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»<br>Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |
| ОК 01<br>ОК 02   | Структурно-функциональные факторы наследственности | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК  |
| ОК 02  | Обмен веществ и превращение энергии в клетке       | Фронтальный опрос<br>Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | веществ  |
| ОК 02<br>ОК 04                                | Жизненный цикл клетки.<br>Митоз. Мейоз     | Обсуждение по вопросам лекции<br>Разработка ленты времени<br>жизненного цикла  |
| <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b> |  |  |
| ОК 02<br>ОК 04                                | Строение организма                         | Оцениваемая дискуссия<br>Разработка ментальной карты<br>тканей, органов и систем органов<br>организмов (растения, животные,<br>человек) с краткой характеристикой<br>их функций  |
| ОК 02   | Формы размножения<br>организмов            | Фронтальный опрос<br>Заполнение таблицы с краткой<br>характеристикой и примерами форм<br>размножения организмов  |
| ОК 02<br>ОК 04                                | Онтогенез растений, животных<br>и человека | Разработка ленты времени с<br>характеристикой этапов онтогенеза<br>отдельной группой животных и<br>человека по микрогруппам<br>Тест/опрос<br>Составление жизненных циклов<br>растений по отделам (моховидные,<br>хвощевидные, папоротниковидные,<br>голосеменные, покрытосеменные) |
| ОК 02<br>ОК 04                                | Закономерности наследования                | Разработка глоссария<br>Фронтальный опрос<br>Тест по вопросам лекции<br>Решение задач на определение<br>вероятности возникновения<br>наследственных признаков при<br>моно-, ди-, полигибридном и<br>анализирующем скрещивании,<br>составление генотипических схем<br>скрещивания   |
| ОК 01<br>ОК 02                                | Сцепленное наследование<br>признаков       | Тест<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение<br>вероятности возникновения<br>наследственных признаков при<br>сцепленном наследовании,<br>составление генотипических схем<br>скрещивания  |
| ОК 01   | Закономерности изменчивости                | Тест.  |

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| ОК 02<br>ОК 04                   |  | Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания   |
| <b>Раздел 3. Теория эволюции</b> |  |  |
| ОК 02<br>ОК 04                   | История эволюционного учения. Микроэволюция            | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария терминов<br>Разработка ленты времени развития эволюционного учения   |
| ОК 02<br>ОК 04                   | Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп<br>Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле   |
| ОК 02<br>ОК 04                   | Происхождение человека – антропогенез                  | Фронтальный опрос<br>Разработка ленты времени происхождения человека   |
| <b>Раздел 4. Экология</b>        |  |  |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07          | Экологические факторы и среды жизни                    | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов   |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07          | Популяция, сообщества, экосистемы                      | Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07          | Биосфера - глобальная экологическая система            | Оцениваемая дискуссия<br>Тест  |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07 | Влияние антропогенных факторов на биосферу             | Тест<br>Практическая работа “Отходы производства”  |
| ОК 02<br>ОК 04                   | Влияние социально-экологических факторов на            | Оцениваемая дискуссия<br>Выполнение лабораторной работы на   |



|                                    |                                  |  |
|------------------------------------|----------------------------------|--|
| ОК 07<br>ПК 3.7.                   | здоровье человека                | выбор:<br>"Умственная работоспособность",<br>"Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"  |
| <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>  |                                  |  |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 3.7. | Биотехнологии в жизни<br>каждого | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |