

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Филиал в г. Хасавюрте

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.11 «Биология»**

**по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего  
профессионального образования**

|   |   |
|---|---|
| Специальность:  | 40.02.01 Право и организация социального обеспечения<br>по программе базовой подготовки |
| Обучение:   |   |
| <b>Уровень образования, на<br/>базе которого<br/>осваивается ППССЗ:</b> | Основное общее образование  |
| Квалификация:   | Юрист   |
| Форма обучения:   | Очная, заочная  |

Рабочая программа дисциплины разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения для реализации основной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

**Организация-разработчик:** Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» в г. Хасавюрте (Филиал ДГУ в г. Хасавюрте)

***Разработчики:***

Ахматова Р.А., преподаватель кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте протокол № 1 от «01» 09 2023 года.

Зав.кафедрой  Р.М. Разаков

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании учебно-методической комиссии филиала ДГУ в г. Хасавюрте протокол № 1 от «01» 09 2023 года.

Председатель  Д.Х. Дадаев

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**
- 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения по программе базовой подготовки 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 Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Биология», направлено на достижение следующих целей:

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

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

**развитие познавательных интересов**, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

**воспитание** убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

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

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации,

выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;

воспитание убежденности в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

применение приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

Программа учебной дисциплины «Биология» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

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

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 обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики,

географии в основной школе.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования биология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования биология изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем учебной дисциплины, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, демонстраций,

При освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования биология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования биология изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем учебной дисциплины, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, демонстраций, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов и т. п. При освоении специальностей СПО гуманитарного профиля профессионального образования биология изучается в рамках учебной дисциплины «Естествознание» обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

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

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

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников. В содержании учебной дисциплины курсивом выделен материал, который при изучении биологии контролю не подлежит.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

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

Учебная дисциплина «Биология» является базовой дисциплиной из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. 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, ППССЗ).

### **4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Согласно ФГОС СОО устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

В структуре личностных результатов освоения предмета "Биология" выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности - готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета "Биология" достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности 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, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета "Биология" 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:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) 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 природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских ученых в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;

- 3) 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, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
- 4) эстетического воспитания:  
эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;  
понимание эмоционального воздействия живой природы и ее ценности;  
готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- 5) физического воспитания:  
понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;  
понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;  
осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
- 6) 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;
- 7) экологического воспитания:  
экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;  
повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;  
осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;  
способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);  
активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;  
наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;
- 8) 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;

понимание специфики биологии как науки, осознание ее роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нем изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы по биологии на уровне среднего общего образования у обучающихся совершенствуется 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.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета "Биология" включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть 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;

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;

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных

базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

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

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

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;

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

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

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;

2) 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;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятия себя и других

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета "Биология" научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета "Биология" в 10 классе должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);

умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Предметные результаты освоения учебного предмета "Биология" в 11 классе должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе

с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Введение**

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

### **Демонстрации**

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

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

**Тема 1.1. 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.

**Тема 1.2. 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.

**Тема 1.3. 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.

**Тема 1.4. 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.

### **Практические занятия**

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

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

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

**Тема 2.1. Размножение организмов.** Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

**Тема 2.2. 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.

**Тема 2.3. 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.

**Практическое занятия**

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

### РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

**Тема 3.1. 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.

**Тема 3.2. 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.

**Тема 3.3. 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.

**Практические занятия**

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

### РАЗДЕЛ 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА

## ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

### Тема 4.1. 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.

### Тема 4.2. 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.

### Тема 4.3. 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.

#### *Практические занятия*

Описание особей одного вида по морфологическому критерию.

Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

## РАЗДЕЛ 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

### Тема 5.1. Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о

происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.

### Тема 5.2. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих

рас. Критика расизма.

#### *Демонстрации*

Черты сходства и различия человека и животных.

Черты сходства человека и приматов.

Происхождение человека.

Человеческие расы.

#### *Практическое занятие*

Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.

## РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

### Тема 6.1. 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.

### Тема 6.2. 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.

**Тема 6.3. 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.

#### **Практические занятия**

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 в агроценозе.*

Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.

## **РАЗДЕЛ 7. БИОНИКА**

**Тема 7.1. 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.*

*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.

## **6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

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

- по очной форме обучения — 72 часов, из них обязательная аудиторная нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 36 часа, Промежуточная аттестация- 4.
- по заочной форме обучения — 36 часов, из них обязательная аудиторная нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 6 часов, внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 30 часов.

### Очная форма обучения

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                         | 72          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе: | 72          |
| теоретическое обучение  | -           |
| практические занятия  | 36          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                   | 36          |
| Консультация  | -           |
| Промежуточная аттестация в форме                              | д/зачета    |

### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                         | 72          |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе: | 72          |
| теоретическое обучение  | -           |
| практические занятия  | 6           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                   | 66          |
| Консультация  | -           |
| Промежуточная аттестация в форме                              | д/зачета    |

## 6.1. Тематический план учебной дисциплины

### Очная форма обучения

| № п / п                          | Разделы и темы дисциплины   | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |              |              |              | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------------------------------|---|---------|-----------------|--|--------------|--------------|--------------|------------------------|--|
|                                  |   |         |                 | Лекции   | Практические | Лабораторные | Консультации |                        |  |
| <b>РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b> |   |         |                 |  |              |              |              |                        |  |
| 1                                | <b>Тема 1.1. Химическая организация клетки.</b> Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i> Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. | 1       | 1               | -  | 2            | -            | -            | 2                      | Устный опрос   |
| 2                                | <b>Тема 1.2. 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.   | 1       | 2               | -  | 2            | -            | -            | 2                      | Устный опрос, тестирование   |
| 3                                | <b>Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b> Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.  | 1       | 3               | -  | 2            | -            | -            | 2                      | Устный опрос,  |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 4   | <b>Тема 1.4. Жизненный цикл клетки.</b> Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.   | 1 | 4 | - | 2 | - | - | 2 | Коллоквиум; защита рефератов<br>Контрольная работа |
| <b>РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 5   | <b>Тема 2.1. Размножение организмов.</b> Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.   | 1 | 5 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, защита рефератов                     |
| 6   | <b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма.</b> Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез.</i> <i>Постэмбриональное развитие.</i> Сходство зародышей   | 1 | 6 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование                         |
| 7   | <b>Тема 2.3. Индивидуальное развитие человека.</b> Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.  | 1 | 7 | - | 2 | - | - | 2 |  |
| <b>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 8   | <b>Тема 3.1. 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. | 1 | 8 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, подготовка рефератов                 |

|   |  |    |   |   |   |   |   |                            |
|---|--|----|---|---|---|---|---|----------------------------|
| 9   | <b>Тема 3.2. Закономерности изменчивости.</b> Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.  | 9  | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |
| 10  | <b>Тема 3.3. 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> | 10 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |
| <b>РАДЕЛ 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ.</b> |  |    |   |   |   |   |   |                            |
| 11  | <b>Тема 4.1. 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   | 11 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |

|  |   |   |    |   |   |   |   |   |                            |
|--|---|---|----|---|---|---|---|---|----------------------------|
| 12                                       | <b>Тема 4.2. 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.   | 1 | 12 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |
| 13                                       | <b>Тема 4.3. 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. <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 | 1 | 13 | - | - | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |
| <b>РАЗДЕЛ 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА.</b> |   |   |    |   |   |   |   |   |                            |
| 14                                       | <b>Тема 5.1. Антропогенез.</b> Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.   | 1 | 14 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |
| 15                                       | <b>Тема 5.2. Человеческие расы.</b> Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.   | 1 | 15 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |
| <b>РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>         |   |   |    |   |   |   |   |   |                            |

|                          |  |    |   |   |   |   |   |                            |
|--------------------------|--|----|---|---|---|---|---|----------------------------|
| 16                       | <p><b>Тема 6.1. 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 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>                 | 16 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |
| 17                       | <p><b>Тема 6.2. 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>   | 17 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |
| 18                       | <p><b>Тема 6.3. 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> 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.</p> | 18 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |
| <b>РАЗДЕЛ 7. БИОНИКА</b> |  |    |   |   |   |   |   |                            |



|    |  |   |    |   |           |   |   |           |                            |
|----|--|---|----|---|-----------|---|---|-----------|----------------------------|
| 19 | <b>Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b> 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> | 1 | 19 | - | 2         | - | - | -         | Устный опрос, тестирование |
|    | <b>Итого во 1 семестре:</b>  |   |    |   | <b>36</b> |   |   | <b>36</b> |                            |
|    | <b>ИТОГО</b>   |   |    |   | <b>36</b> |   |   | <b>36</b> |                            |
|    | <i>Промежуточный контроль в форме</i>  |   |    |   |           |   |   |           | <i>Диф зачет</i>           |

## Заочная форма обучения

| № п / п                          | Разделы и темы дисциплины   | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |              |              |              | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------------------------------|---|---------|-----------------|--|--------------|--------------|--------------|------------------------|--|
|                                  |   |         |                 | Лекции   | Практические | Лабораторные | Консультации |                        |  |
| <b>РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b> |   |         |                 |  |              |              |              |                        |  |
| 1                                | <b>Тема 1.1. Химическая организация клетки.</b> Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i> Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. | 2       | 1               | -  | 2            | -            | -            | 2                      | Устный опрос   |
| 2                                | <b>Тема 1.2. 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.   | 2       | 2               | -  | -            | -            | -            | 4                      | Устный опрос, тестирование   |
| 3                                | <b>Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b> Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.  | 2       | 3               | -  | -            | -            | -            | 4                      | Устный опрос,  |
| 4                                | <b>Тема 1.4. Жизненный цикл клетки.</b> Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.   | 2       | 4               | -  | -            | -            | -            | 4                      | Коллоквиум; защита рефератов Контрольная работа  |

| РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ |  |   |   |   |   |   |   |   |                                    |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|------------------------------------|
| 5  | <p><b>Тема 2.1. Размножение организмов.</b> Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.</p>   | 2 | 5 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, защита рефератов     |
| 6  | <p><b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма.</b> Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i> Сходство зародышей</p>  | 2 | 6 | - | - | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование         |
| 7  | <p><b>Тема 2.3. Индивидуальное развитие человека.</b> Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p>  | 2 | 7 | - | - | - | - | 4 |                                    |
| РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ                                 |  |   |   |   |   |   |   |   |                                    |
| 8  | <p><b>Тема 3.1. 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> | 2 | 8 | - | - | - | - | 4 | Устный опрос, подготовка рефератов |

|   |  |    |   |   |   |   |   |                            |
|---|--|----|---|---|---|---|---|----------------------------|
| 9   | <b>Тема 3.2. Закономерности изменчивости.</b> Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.  | 9  | - | - | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование |
| 10  | <b>Тема 3.3. 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> | 10 | - | - | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование |
| <b>РАДЕЛ 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ.</b> |  |    |   |   |   |   |   |                            |
| 11  | <b>Тема 4.1. 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   | 11 | - | 2 | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |

|  |   |   |    |   |   |   |   |   |                            |
|--|---|---|----|---|---|---|---|---|----------------------------|
| 12                                       | <b>Тема 4.2. 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.   | 2 | 12 | - | - | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование |
| 13                                       | <b>Тема 4.3. 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. <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 | 2 | 13 | - | - | - | - | 2 | Устный опрос, тестирование |
| <b>РАЗДЕЛ 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА.</b> |   |   |    |   |   |   |   |   |                            |
| 14                                       | <b>Тема 5.1. Антропогенез.</b> Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.   | 2 | 14 | - | - | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование |
| 15                                       | <b>Тема 5.2. Человеческие расы.</b> Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.   | 2 | 15 | - | - | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование |
| <b>РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>         |   |   |    |   |   |   |   |   |                            |

|                          |  |    |   |   |   |   |   |                            |
|--------------------------|--|----|---|---|---|---|---|----------------------------|
| 16                       | <p><b>Тема 6.1. 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 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>                 | 16 | - | - | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование |
| 17                       | <p><b>Тема 6.2. 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>   | 17 | - | - | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование |
| 18                       | <p><b>Тема 6.3. 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> 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.</p> | 18 | - | - | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование |
| <b>РАЗДЕЛ 7. БИОНИКА</b> |  |    |   |   |   |   |   |                            |

|    |  |   |    |   |   |   |   |           |                            |
|----|--|---|----|---|---|---|---|-----------|----------------------------|
| 19 | <b>Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b> 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> | 2 | 19 | - | - | - | - | 2         | Устный опрос, тестирование |
|    | <b>Итого во 2 семестре:</b>  |   |    |   |   |   |   | <b>66</b> |                            |
|    | <b>ИТОГО</b>   |   |    |   |   |   |   | <b>66</b> |                            |
|    | <i>Промежуточный контроль в форме</i>  |   |    |   |   |   |   |           | <i>Диф зачет</i>           |

## 7.2. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)

| Содержание обучения              | Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)  |
|----------------------------------|--|
| <b>РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b> | <p><b>Знать:</b> этапы развития клеточной теории; основные положения клеточной теории и её значение для формирования биологических понятий; элементарный состав клетки; общие признаки живого организма; органоиды клетки; строение ядра и хромосом; значение биологии для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли;</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания при выполнении самостоятельной работы; владеть терминологией темы; самостоятельно работать с учебником и анализировать результаты выполненной работы; сравнивать строение бактериальной, растительной и животной клеток; сравнивать строение прокариотической и эукариотической клеток.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>РАЗДЕЛ 2.<br/>РАЗМНОЖЕНИЕ<br/>ОРГАНИЗМОВ И<br/>ИНДИВИДУАЛЬНОЕ<br/>РАЗВИТИЕ<br/>ОРГАНИЗМОВ</b></p>  | <p><b>Знать:</b> основные понятия; онтогенез, эмбриогенез, бластула, гаструла, нейрула, гистогенез, органогенез, морула, бластоцель; периодизацию онтогенеза; охарактеризовать процессы, протекающие на стадиях эмбриогенеза; познакомить с законом зародышевого сходства.</p> <p><b>Уметь:</b> обобщать, анализировать и воспринимать информацию о закономерностях эмбрионального (зародышевого) развития организмов, его цитологических основах, углубить и систематизировать знания об онтогенезе организмов; умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки, умения работать с таблицами, узнавать органы и системы органов на рисунках; раскрыть зависимость онтогенеза от условий окружающей среды формировать научить учащихся формулировать выводы; находить и анализировать информацию о живых объектах;</p> |
| <p><b>РАЗДЕЛ 4.<br/>ПРОИСХОЖДЕНИЕ И<br/>РАЗВИТИЕ<br/>ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.<br/>ЭВОЛЮЦИОННОЕ<br/>УЧЕНИЕ</b></p> | <p><b>Знать:</b> основные понятия; онтогенез, эмбриогенез, бластула, гаструла, нейрула, гистогенез, органогенез, морула, бластоцель; периодизацию онтогенеза; охарактеризовать процессы, протекающие на стадиях эмбриогенеза; познакомить с законом зародышевого сходства.</p> <p><b>Уметь:</b> экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер, обобщать, анализировать и воспринимать информацию о происхождении развития жизни на земле; отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития, выявлять причины вымирания видов;</p>  |
| <p><b>РАЗДЕЛ 5.<br/>ПРОИСХОЖДЕНИЕ<br/>ЧЕЛОВЕКА.</b></p>  | <p><b>Знать:</b> основные понятия; гипотезы происхождения человека,.</p> <p><b>Уметь:</b> строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство.</p>   |
| <p><b>РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ<br/>ЭКОЛОГИИ</b></p>  | <p><b>Знать:</b> экологические факторы и их влияния на организмы, знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами, отличительные признаки искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять причины устойчивости и смены экосистем, строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды, доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах.</p>   |



|   |   |
|---|---|
| Содержание обучения   | Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)   |
| <b>Введение</b>   | 1. Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. 2. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. 3. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране |
| <b>Химическая организация клетки</b>                              | 1. Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов.  |
| <b>Строение и функции клетки</b>                                  | 1. Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеточных организмов и животных с помощью микропрепаратов. 2. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. 3. Приготовление и описание микропрепаратов клеточных организмов. 4. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.                           |
| <b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>               | 1. Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. 2. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК   |
| <b>Жизненный цикл клетки</b>                                      | 1. Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. 2. 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>                                     | 1. Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. 2. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки  |
| <b>Индивидуальное развитие организма</b>                          | 1. Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. 2. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. 3. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. 4. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира  |
| <b>Индивидуальное развитие человека</b>                           | 1. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. 2. 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>                                  | <p>1.Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. 2.Получение представления о связи генетики и медицины. 3.Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой.</p> <p>4.Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале.</p> <p>5.Анализ фенотипической изменчивости.</p> <p>6. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.</p>  |
| <b>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов</b>         | <p>центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым.</p> <p>3.Изучение методов гибридизации и искусственного отбора.</p> <p>4.Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека.</p> <p>5.Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов</p>   |
| <b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b> |   |
| <b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле</b>      | <p>1.Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.</p> <p>2.Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции.</p> <p>3.Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер.</p> <p>4.Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных.</p> <p>5.Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы.</p> <p>6. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)</p> |
| <b>История развития эволюционных идей</b>                           | <p>1.Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина.</p> <p>2.Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.</p> <p>3.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</p>   |
| <b>Микроэволюция и макроэволюция</b>                                | <p>1.Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции.</p> <p>2.Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами.</p> <p>3.Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>4.Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.</p> <p>5.Умение выявлять причины вымирания видов</p>  |

| <b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА</b>   |   |
|---|---|
| <b>Антропогенез</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.</li> <li>2. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство.</li> <li>3. Выявление этапов эволюции человека</li> </ol>   |
| <b>Человеческие расы</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения.</li> <li>2. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях</li> </ol>   |
| <b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>  |   |
| <b>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем.</li> <li>4. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом.</li> <li>5. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды.</li> <li>6. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</li> <li>7. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.</li> <li>8. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).</li> <li>9. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе</li> </ol>  |
| <b>Биосфера — глобальная экосистема</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме.</li> <li>2. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.</li> <li>3. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах</li> </ol>   |
| <b>Биосфера и человек</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде.</li> <li>2. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.</li> <li>3. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения.</li> <li>4. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума).</li> <li>5. Решение экологических задач.</li> <li>6. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</li> <li>7. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране.</li> </ol> |

**Форма контроля может быть проведена: устно, письменно или в виде тестирования.  
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета.**

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета. Для усвоения знаний и практических навыков студентами изучение дисциплины «Биология» обеспечено, прежде всего, наличием научно-учебно-методического кабинета, в котором есть возможность проводить занятия, как в традиционной форме, так и с использованием интерактивных технологий и различных образовательных методик.

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.

### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

### **Технические средства обучения:**

- проектор;
- интерактивная доска.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Биология. Объект и предмет биологии.
2. Этапы развития биологии.
3. Методы биологических исследований.
4. Применение биологических знаний
5. Уровни организации живой материи.
6. Основные признаки живого.
7. Многообразие живых организмов. Типы клеточной организации.
8. Надцарство Прокариоты. Царство Дробянки. Основные представители подцарств Архебактерии, Настоящие бактерии, Оксифотобактерии и их значение.
9. Надцарство Эукариоты. Строение клетки растений, животных и грибов. Одноклеточный и многоклеточный организм, особенности функционирования. Строение типичной клетки многоклеточного организма.
10. Клеточная теория. Клетка – элементарная единица живого.
11. Структурно-функциональная организация эукариотической клетки. Строение цитоплазмы. Цитоплазматические органеллы (мембранные, немембранные, специализированные), их строение и выполняемые функции.
12. Ядро как важнейшая часть клетки, строение и функции хромосом; роль ДНК и РНК.
13. Биологическая мембрана. Химический состав и строения клеточных

- мембран.
14. Модели строения клеточных мембран. Общая характеристика клеточных мембран. 13. Особенности строения цитоплазматической мембраны прокариот, эукариот.
  15. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: транспорт мелких и крупных макромолекул. Пассивный, активный транспорт. Значение транспорта в жизни клетки.
  16. Элементный состав клетки.
  17. Неорганические вещества клетки.
  18. Органические вещества клетки: мономеры и полимеры.
  19. Химический состав клетки: углеводы. Классификация углеводов.
  20. Моносахариды, их роль в клетке.
  21. Дисахариды, их роль в клетке.
  22. Полисахариды, их роль в клетке.
  23. Липиды. Классификация липидов. Компоненты липидов.
  24. Строение и функции нейтральных жиров.
  25. Строение и функции фосфолипидов.
  26. Строение нуклеотида.
  27. Образование ди- и полинуклеотидов.
  28. Строение и функции ДНК.
  29. Строение и функции РНК.
  30. Компоненты белковых молекул. Незаменимые аминокислоты. Классификация аминокислот.
  31. Связи в белковой молекуле.
  32. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белка.
  33. Денатурация белка. Факторы, вызывающие денатурацию. Ренатурация.
  34. Метаболизм. Особенности метаболизма у авто- и гетеротрофов. Питание. Способы питания.
  35. Энергетический обмен. Гликолиз. Клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование.
  36. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.
  37. Клеточный цикл. Способы деления клетки. Амитоз
  38. Митоз, его биологическое значение.
  39. Мейоз, его биологическое значение.
  40. Размножение. Бесполое размножение, его виды.
  41. Половое размножение. Строение половых клеток.
  42. Гаметогенез, его виды. Особенности протекания сперматогенеза и оогенеза.
  43. Оплодотворение, его виды. Партогенез.
  44. Онтогенез, его типы. Периодизация онтогенеза.
  45. Эмбриональное развитие: дробление, гаструляция, гисто- и органогенез.
  46. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Гибридологический метод.
  47. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.
  48. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.
  49. Анализирующее скрещивание, его значение.
  50. Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование и кодоминирование. Множественный аллелизм.
  51. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия. Плейотропия.
  52. Сцепленное наследование. Полное и неполное сцепление. Величина

- кроссинговера. Хромосомная карта.
53. Нехромосомное наследование. Критерии цитоплазматической наследственности.
  54. Изменчивость, ее виды. Значение изменчивости.
  55. Мутации. Классификация мутаций.
  56. Генные мутации, их виды.
  57. Хромосомные мутации: внутривидовые и межвидовые.
  58. Геномные мутации.
  59. Основные гипотезы происхождения жизни на Земле
  60. Биология в додарвиновский период. Система К.Линнея. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка
  61. Развитие эволюционных представлений.
  62. Учение Ч. Дарвина о происхождении видов. Естественно-научные предпосылки эволюционного учения Ч.Дарвина. Искусственный отбор — механизм преобразования человеком живой природы. Основные положения учения Ч.Дарвина
  63. Микроэволюция. Вид. Популяционная структура вида.
  64. Мутации — элементарный эволюционный материал
  65. Изменения частоты генов в популяциях (миграции, природные катастрофы, взаимоотношения типа «хищник — жертва»).
  66. Пространственная изоляция популяций
  67. Формы естественного отбора.
  68. Индивидуальный и групповой отбор.
  69. Образование видов — результат микроэволюции.
  70. Приспособленность организмов — результат действия естественного отбора. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс
  71. Пути достижения биологического прогресса (Арогенез, Аллогенез, Катагенез) Основные закономерности биологической эволюции (Дивергенция, Конвергенция, Параллелизм).
  72. Место человека в системе животного мира
  73. Основные стадии эволюции человека
  74. Внутривидовая дифференциация человечества. Расы и расогенез

## 8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

*Для студентов:*

### **Основная литература:**

1. *Цибулевский, А.Ю.* Биология. В 2 т. Том 1. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 297 с.— (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00118-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452918> (дата обращения: 18.07.2022).
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://urait.ru/bcode/489661> (дата обращения: 18.07.2022).
3. Дарвин Ч. Происхождение видов ... СПб.: Наука, 1991.

### **Дополнительная литература:**

1. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 247 с. Текст : электронный // Образовательная

- платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475410>.
- Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А, Основы биотехнологии. М.: Академия, 2005
  - Келина Н.Ю., Безручко Н.В. Биология в таблицах и схемах. М.: Феникс, 2008.
  - Пехов А.П. Биология с основами экологии. М.: Лань, 2005.

#### **Для преподавателей:**

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413».

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 351 от 18.04.2014;

4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

#### **Интернет-ресурсы**

- Доступ к электронной библиотеки на <http://elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека <https://нэб.пф/>.
- Биология клетки. <http://www.cellbiol.ru>.
- Angiosperm Phylogeny Website. <http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/>
- Animal Diversity Web <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/index.html>
- [http://www.virologynotebook.co.uk/General/general\\_virology.htm](http://www.virologynotebook.co.uk/General/general_virology.htm) General Virology.
- <http://www.marietta.edu/~mcshaffd/invert> .Invertebrate Zoology.
- <http://www.microbes.info> .Microbiology Information.
- Wikipedia <http://wikipedia.org>
- <https://sbio.info> (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
- <http://window.edu.ru> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
- [http://window.edu.ru/catalog/resources/biologiya-test?p\\_nr=50](http://window.edu.ru/catalog/resources/biologiya-test?p_nr=50). (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии)
- <https://biology.ru/course/design/index.htm>. (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, Online тесты). [www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
- (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»). <https://www.google.ru/search?client=opera&q=www.+bril2002.+narod.+ru&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8>