



УТВЕРЖДЕНО:
Советом
Филиала ФГБОУ ВО «РГУТиС» в г.
Махачкале
Протокол № 6 от «27» января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.09 БИОЛОГИЯ

**основной профессиональной образовательной программы среднего
профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего
звена**

по специальности: 43.02.16 «Туризм и гостеприимство»

Квалификация: специалист по туризму и гостеприимство

год начала подготовки: 2023

Разработчики:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>к.б.н. Ханбабаева З.М.</i>

Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ППСЗ:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>к.ф.н. Курбанова А.М.</i>



СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины**

- 2 Структура и содержание учебной дисциплины**

- 3 Методические указания по проведению практических занятий/лабораторных работ/семинаров, занятий в форме практической подготовки (при наличии), и самостоятельной работе**

- 4 Фонд оценочных средств дисциплины**

- 5 Условия реализации программы дисциплины**

- 6 Информационное обеспечение реализации программы**



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология»

(наименование дисциплины)

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.16 «Туризм и гостеприимство»

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 агротехнологий;

— воспитание убеждённости 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 приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью;

обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

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

гражданского воспитания:

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

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

— принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;



—готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

—готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;

—умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

—готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

—сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

—ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

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

—идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

—осознание духовных ценностей российского народа;

—сформированность нравственного сознания, этического поведения;

—способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

—осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

—ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

—эстетическое отношение к миру, включая эстетику природных и историко-культурных объектов родного края, своей страны, быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

—понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

—готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

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).

трудового воспитания:

—готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;



—готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

—интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

—готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

— экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её 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.

ценности научного познания:

—сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географических наук 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 её 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;

— убеждённость 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 нём 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.

Метапредметные результаты освоения должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

— самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

— использовать при освоении знаний приёмы 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 учётом 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 её 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 приобретённый 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) действия по работе 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 её 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 др.);

— 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;

— развёрнуто 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 учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

— принимать цель совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

— оценивать качество своего вклада и вклада 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 учётом 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 приобретённый 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 приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

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

— принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

— принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

— принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

— признавать своё право и право других на ошибки;

— развивать способность понимать мир с позиции другого человека.



Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать:

1) 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 учёных-биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

2) 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, вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

3) умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, эволюционная теория Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы (Г. Менделя, Н. И. Вавилова), закономерности (чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н. И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

4) 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;

5) умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, строения биологических объектов (видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов, экосистем), особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез), наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, круговорота веществ в биосфере;

6) 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;

7) умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование; составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов, решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;



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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
<i>в т.ч. в форме практической подготовки (если предусмотрено)</i>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические и лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>	16
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	-



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «**Биология**»
наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	
Тема 1. Биология как наука.	Содержание учебного материала	2	1
	Биология как наука. Связь биологии с другими науками. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие №1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.	1	
Тема № 2. Строение клетки и химический состав клетки	Содержание учебного материала	6	2
	1. Строение клетки. Цитология — наука о клетке. Клеточная теория — пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Поверхностные структуры клеток — клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, её свойства и функции. Цитоплазма и её органоиды. Транспорт веществ в клетке. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро — регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. 2. Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы.	3	



	<p>Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса. Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты — мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты — биологические катализаторы. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии.</p> <p>Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды — мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Лабораторное занятие №1. Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых препаратах</p> <p>Практическое занятие №2. Вирусы – неклеточные формы жизни.</p> <p>Лабораторное занятие №2. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы).</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>Тема №3. Жизнедеятельность в клетке</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Пластический обмен в клетке. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) - две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция — матричный синтез РНК. Трансляция — биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.</p> <p>2. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулялирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение</p>	<p>4</p> <p>2</p>	<p>2</p>



	и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Эффективность энергетического обмена.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №3. Решение задач с использованием генетического кода	1	
	Практическое занятие №4. Сравнение фотосинтеза и дыхания. Сравнение фотосинтеза и хемосинтеза.	1	
Тема № 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала	6	1
	1. Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Строение хромосом. Хромосомный набор — кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. 2. Гаметогенез и индивидуальное развитие. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток — гамет (сперматозоид, яйцеклетка) — сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партогенез. Индивидуальное развитие.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	Лабораторное занятие №3. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах. Сравнение митоза и мейоза.	1	
	Лабораторное занятие №4. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.	1	
Тема №5. Наследственность и изменчивость организмов	Содержание учебного материала	5	2
	1. Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого	2	



	<p>поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.</p> <p>2. Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс — основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №5. Решение задач на моногибридное скрещивание, наследование признаков, сцепленных с полом.	1	
	Практическое занятие №6. Решение задач на дигибридное скрещивание.	1	
	Практическое занятие №7. Составление и анализ родословных человека.	1	
Тема №6. Селекция организмов	Содержание учебного материала	1	
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Близкородственное скрещивание — инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание — аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология как отрасль производства.	1	1
Тема №7. Эволюционная	Содержание учебного материала	4	2
	1. Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её	2	



биология	место в биологии. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микро и макроэволюция. Правила эволюции.		
	2. Эволюция человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь. Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №8. Сравнение видов по морфологическому критерию.	1	
	Практическое занятие №9. Сравнение гипотез происхождения жизни на Земле.	1	
Тема №8. Экология	Содержание учебного материала	5	2
	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Экологические системы. Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. 3. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода,	3	



	азота). Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №10. Морфологические особенности растений и животных из разных мест обитания.	1	
	Практическое занятие №11. Решение экологических задач.	1	
	Практическое занятие №12. Итоговое занятие	1	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		32	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



3. Методические указания по проведению практических занятий/лабораторных работ/семинаров, занятий в форме практической подготовки (при наличии), и самостоятельной работе

Практические занятия заключаются в выполнении студентами, под руководством преподавателя, комплекса учебных заданий направленных на усвоение научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретение практических навыков овладения методами практической работы с применением современных средств компьютерной графики, мультимедиа, коммуникационных технологий.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать эти навыки на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Практические занятия проводятся в форме семинаров и практических работ.

3.1. Тематика и содержание практических занятий/лабораторных работ/семинаров

Практическое занятие №1

Тема: *Биология как наука.*

Содержание: Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Лабораторное занятие №1.

Тема: *Строение и химический состав клетки*

Содержание: Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых препаратах

Практическое занятие №2

Тема: *Строение и химический состав клетки*

Содержание: Вирусы – неклеточные формы жизни

Лабораторное занятие №2.

Тема: *Строение и химический состав клетки*

Содержание: Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы).

Практическое занятие №3

Тема: *Жизнедеятельность клетки*

Содержание: Решение задач с использованием генетического кода

Практическое занятие №4

Тема: *Жизнедеятельность клетки*

Содержание: Сравнение фотосинтеза и дыхания. Сравнение фотосинтеза и хемосинтеза.

Лабораторное занятие №3.

Тема: Размножение и индивидуальное развитие организмов

Содержание: Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.



Лабораторное занятие №4.

Тема: Размножение и индивидуальное развитие организмов

Содержание: Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах .

Практическое занятие №5

Тема: Наследственность и изменчивость организмов

Содержание: Решение задач на моногибридное скрещивание, наследование признаков, сцепленных с полом.

Практическое занятие №6

Тема: Наследственность и изменчивость организмов

Содержание: Решение задач на дигибридное скрещивание.

Практическое занятие №7

Тема: Наследственность и изменчивость организмов

Содержание: Составление и анализ родословных человека.

Практическое занятие №8

Тема: Эволюционная биология

Содержание: Сравнение видов по морфологическому критерию.

Практическое занятие №9

Тема: Эволюционная биология

Содержание: Сравнение гипотез происхождения жизни на Земле.

Практическое занятие №10

Тема: Экология

Содержание: Морфологические особенности растений и животных из разных мест обитания.

Практическое занятие №11

Тема: Экология

Содержание: Решение экологических задач.

Практическое занятие №12

Тема: *Итоговое занятие*

Содержание: Дифференциальный зачет

3.2. Тематика и содержание самостоятельной работы - не предусмотрено

4. Фонд оценочных средств дисциплины

4.1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Формы промежуточной аттестации по семестрам:

№ семестра	Форма контроля
1	Дифференцированный зачет

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:	Демонстрация на практических занятиях	Текущий контроль: индивидуальный и



<p>У1. 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, вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;</p> <p>У2. излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, эволюционная теория Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы (Г. Менделя, Н. И. Вавилова), закономерности (чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н. И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;</p> <p>У3. 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,</p>	<p>отработанных умений по раскрытию содержания биологических терминов и понятий, изложению биологических теорий, владению методами научного познания в биологии, применению полученных знаний для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни, умению решать элементарные биологические задачи,</p>	<p>фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; Экспертная оценка выполненных практических работ;</p> <p>Дифференцированный зачет;</p> <p>Экспертная оценка выполненных конспектов;</p> <p>Тестирование</p>
---	--	---



объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов; умение делать выводы на основании полученных результатов;

У4. выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, строения биологических объектов (видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов, экосистем), особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез), наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, круговорота веществ в биосфере;

У5. 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



<p>рационального природопользования;</p> <p>У6. умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование; составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов, решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;</p> <p>У7. умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>У8. умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (СМИ, научно-популярные материалы); этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии, рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>У9. умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>		
<p>Знать:</p> <p>31. о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного</p>	<p>Демонстрация на практических занятиях знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании</p>	<p>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; Экспертная оценка выполненных</p>



мировоззрения; о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;	современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения; о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;	практических работ; Дифференцированный зачет; Экспертная оценка выполненных конспектов; Тестирование
---	---	---

4.2. Методика применения контрольно-измерительных материалов

Контроль знаний обучающихся включает:

Текущий контроль в форме устного ответа, практических работ, тестовых заданий

Промежуточную аттестацию в форме тестирования

4.3. Контрольно-измерительные материалы включают:

4.3.1. Типовые задания для оценки знаний и умений текущего контроля

Контроль и оценка результатов освоения темы осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий **в виде устного опроса и оценки выполненных практических работ**

Примерные вопросы для устного опроса:

1. Чем прокариотическая клетка отличается от эукариотической?
2. Чем представлена оболочка клетки?
3. Чем включения отличаются от органоидов?
4. Какими органическими веществами представлена наружная плазматическая мембрана?
5. Какие органоиды относятся к двумембранным?
6. Какова основная функция лизосом?
7. Что такое ферменты?

Примерные задания по практическим и лабораторным занятиям

Лабораторная работа по теме: Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых препаратах

Цель: рассмотреть и изучить клетки различных организмов и их тканей под микроскопом, сравнить строение растительной и животной клеток.

Оборудование:

микроскопы, готовые микропрепараты растительной (кожица чешуи лука), животной (эпителиальная ткань – клетки слизистой ротовой полости), грибной (дрожжевые или плесневые грибы), бактериальной клеток, таблицы о строении растительной, животной и грибной клеток.

1. Рассмотрите под микроскопом приготовленные (готовые) микропрепараты растительных и животных клеток.
2. Зарисуйте по одной растительной и животной клетке. Подпишите их основные части, видимые в микроскоп.
3. Сравните строение растительной, грибной и животной клеток в виде таблицы:



Признак	Растительная клетка	Животная клетка	Грибная клетка
Клеточная стенка			
Пластиды			
Вакуоли			
Способ питания			

Задание №2. Сравнительная характеристика прокариотической и эукариотической клеток.

4. Заполните таблицу:

Признак	Прокариотическая клетка	Эукариотическая клетка
Клеточная мембрана		
Клеточная стенка		
Ядро		
Рибосомы		
Митохондрии		
Лизосомы		
Мезосомы		
Эндоплазматическая сеть		

Вывод: о сходстве и различии четырех царств живого.

Примерный тестовый контроль по теме: Строение клетки и химический состав

Вариант 1

В вопросах 1-12 выберите 1 правильный ответ:

1. Согласно определению Ф.Энгельса, жизнь это:

- А) способность реагировать на внешние воздействия;
- Б) способность передавать свои признаки следующим поколениям;
- В) постоянное приобретение организмом новых признаков и свойств;
- Г) способ существования белковых тел, находящихся в постоянном химическом обновлении своих составных частей

2. Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:

- А) состоят из химических веществ;
- Б) имеют клеточное строение;
- В) способны к пассивному движению;
- Г) состоят из химических элементов

3. Начальный уровень организации живой природы:

- А) организменный; Б) клеточный; В) молекулярный; Г) биосферный

4. Цитология изучает: А) строение животных и растительных организмов; Б) строение клеток животных, растений, грибов и бактерий; В) способы размножения и развития организмов; Г) условия сохранения здоровья человека.

5. Неорганическими веществами клетки являются: А) белки и минеральные соли; Б) белки, жиры и углеводы; В) вода и минеральные соли; Г) нуклеиновые кислоты; Д) вода и АТФ



6. При нарушении третичной и четвертичной структуры в клетке перестают функционировать: А) липиды, Б) углеводы, В) ферменты, Г) АТФ
7. Мономером ДНК является: А) нуклеотид, Б) аминокислота, В) тимин, Г) дезоксирибоза
8. Органоид клетки – это: А) совокупность клеток, выполняющих сходные функции, Б) орган, выполняющий определенную функцию, В) постоянная составная часть клетки, выполняющая определенные функции, Г) временные клеточные структуры
9. Одномембранным органоидом является: А) аппарат Гольджи, Б) клеточный центр, В) рибосома, Г) митохондрия
10. Жидкое содержимое клеточного ядра – это: А) клеточный сок, Б) кариоплазма, В) цитоплазма, Г) клеточный центр
11. Органоид, на котором располагаются рибосомы называется: А) Аппарат Гольджи, Б) эндоплазматическая сеть, В) лизосома, Г) вакуоль
12. Углерод, кислород, водород, азот – это: А) микроэлементы, Б) биогенные макроэлементы, В) макроэлементы, Г) ультрамикроэлементы.
13. Установите соответствие между веществами и характеристиками:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ВЕЩЕСТВА
А) содержат макроэргические связи	1. АТФ
Б) аккумулируют энергию в клетке	
В) состоит из двух цепей	2. ДНК
Г) является полимером	
Д) хранит наследственную информацию	
Е) имеет в составе рибозу	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

14. Сходство клеток бактерий и растений состоит в том, что они имеют (выберите несколько вариантов ответов): А) ядро, Б) цитоплазму, В) рибосомы, Г) митохондрии, Д) наружную мембрану, Е) эндоплазматическая сеть.
15. Моносахаридами являются (выберите несколько вариантов ответов): А) фруктоза, Б) глюкоза, В) лактоза, Г) рибоза, Д) целлюлоза, Е) сахароза

4.3.2. Типовые задания для оценки знаний и умений промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к дифференциальному зачету по биологии

1. Определение жизни. Свойства живого. Уровни организации жизни.
2. Основные положения клеточной теории.
3. Общий план строения клетки. Строение и функции цитоплазматической мембраны, ЭПС, аппарата Гольджи, лизосом, вакуолей, пластид, митохондрий, ядра, рибосом, клеточного центра. Особенности строения прокариотической и эукариотической клетки. Отличия растительной, животной и грибной клетки.
4. Вирусы: строение, жизненный цикл. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний. Бактериофаги.
5. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Органические вещества клетки. Полимеры и мономеры. Углеводы и липиды в



- клетке: классификация, строение, биологические функции. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, виды РНК. АТФ: строение, функция.
6. Обмен веществ: определение, виды. Этапы энергетического обмена, их характеристика. Особенности энергетического обмена у анаэробов и аэробов. Удвоение (репликация) ДНК. Фотосинтез: определение, фазы, продукты фаз.
 7. Генетический код, свойства генетического кода. Понятия ген, триплет.
 8. Синтез белка: этапы, их характеристика. Умение проводить транскрипцию и репликацию, работа с генетическим кодом.
 9. Размножение организмов. Особенности и виды бесполого и полового размножения. Половой процесс.
 10. Жизненный цикл клетки. Апоптоз. Интерфаза, определение и характеристика периодов. Хромосомный набор соматических и половых клеток.
 11. Митоз: определение, фазы, биологическая роль. Мейоз: определение, фазы, биологическая роль. Кроссинговер. Отличия митоза от мейоза.
 12. Строение половых клеток. Гаметогенез: классификация и фазы. Отличия сперматогенеза от овогенеза. Оплодотворение, его биологическое значение.
 13. Онтогенез: понятие, типы, периоды. Стадии эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития.
 14. Генетика. Основные понятия наследственности: генотип, фенотип, аллельные гены, доминантный ген, рецессивный ген, гетерозиготное состояние, гомозиготное состояние, гомологичные хромосомы.
 15. Моногибридное скрещивание. Наследование групп крови. Наследование признаков, сцепленных с половыми хромосомами. Дигибридное скрещивание. Умение решать генетические задачи. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
 16. Изменчивость: определение, классификация. Особенности ненаследственной изменчивости. Норма реакции. Вариационный ряд и вариационная кривая. Особенности наследственной изменчивости. Классификация и влияние мутагенов на организм человека. Классификация мутаций.
 17. Эволюция. Движущие силы эволюции по Дарвину. Формы борьбы за существования. Формы естественного отбора.
 18. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции.
 19. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы.
 20. Макроэволюция. Основные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Правила эволюции.
 21. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.
 22. Экология как наука. Структура современной экологии (общая, прикладная и социальная экология). Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные. Законы оптимума, индивидуальности экологии вида, лимитирующего фактора. Виды и адаптации к абиотическим факторам (солнечное излучение, температура, влажность, соленость, воздух, давление). Среды жизни на планете, их экологические особенности. Экологическая ниша и местообитание.
 23. Понятие экосистемы и биогеоценоза, их отличие и характеристика. Основные свойства экосистем. Компоненты экосистемы (продуценты, консументы, редуценты). Виды пищевых цепей. Правило 10 процентов. Умение решать экологические задачи.



24. Естественные и искусственные экосистемы, их характеристика и сравнение.
25. Биосфера. Компоненты биосферы. Границы биосферы. Круговорот веществ (воды, кислорода, азота, фосфора, углерода) и энергии. Ноосфера.
26. Основные экологические проблемы биосферы.

Тестовый контроль для дифференциального зачета по биологии

1 вариант

1. **Органоид, который отвечает за выработку энергии в клетке:** А) аппарат Гольджи, Б) клеточный центр, В) рибосома, Г) митохондрия
2. **Полисахаридом в растительной клетке является:** А) крахмал, Б) сахароза, В) нуклеиновая кислота, Г) глюкоза
3. **Процесс перевода последовательности нуклеотидов иРНК в последовательность аминокислот белка - это:** А) транскрипция; Б) репликация; В) инверсия; Г) трансляция
4. **Биологическое значение подготовительного этапа энергетического обмена заключается в:** А) образовании крахмала из молекул глюкозы; Б) полном окислении органических веществ до неорганических; В) расщеплении полимеров до мономеров; Г) распаде мономеров до промежуточных продуктов
5. **Клеточным циклом называется период от:** А) синтеза ДНК до синтеза РНК, Б) возникновения клетки в результате деления до ее деления или гибели, В) пресинтетической стадии до постсинтетической
6. **Гомологичные хромосомы благодаря кроссинговеру в ходе мейоза:** А) удваиваются, Б) равномерно распределяются, В) обмениваются генетической информацией, Г) скручиваются
7. **Нормой реакции является:** А) пределы мутационной изменчивости признака, Б) пределы комбинативной изменчивости, В) пределы фенотипической изменчивости
8. **Единицей эволюции является:** А) клетка, Б) особь, В) вид, Г) популяция, Д) класс
9. **Выберите правильно составленную пищевую цепь:** А) гусеница – скворец – листья – ястреб, Б) ястреб – скворец – гусеница – листья, В) листья – скворец – ястреб – гусеница, Г) листья – гусеница – скворец – ястреб
10. **Согласно гипотезе стационарного состояния жизнь:** А) существовала всегда, Б) была создана сверхъестественным существом, В) возникла неоднократно из неживого вещества, Г) возникла в результате процессов, подчиняющихся физическим и химическим законам
11. **Примером ароморфоза является:** А) длинная шея у жирафа, Б) появление легких у земноводных, В) редукция органов зрения у крота, Г) появление рогов у коровы
12. **По В.И. Вернадскому, кислород является веществом:** А) живым, Б) биокосным, В) биогенным, Г) косным
13. **Сколько нужно глюкозы, чтобы образовалось 570 молекул АТФ у организма анаэроба?** А) 15; Б) 285; В) 21660; Г) 1140
14. **Решите задачу, используя таблицу генетического кода:** Фрагмент ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ТЦГГГГТААЦТГ. Определите последовательность аминокислот в белке.

15. Решите генетическую задачу: Ген черной окраски морской свинки доминирует над геном рыжей окраски. Определите фенотип (%) потомков, получившихся в результате скрещивания черного гомозиготного самца и рыжей самки.

4.4. Критерии и показатели оценивания

Для текущего контроля

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.
«4»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
«3»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.
«2»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
«4»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных



			самостоятельно по требованию преподавателя.
«3»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
«2»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Для промежуточной аттестации

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	тестовое задание	правильность ответа	86-100% правильных ответов на вопросы
«4»	тестовое задание	правильность ответа	71-85% правильных ответов на вопросы
«3»	тестовое задание	правильность ответа	51-70% правильных ответов на вопросы
«2»	тестовое задание	правильность ответа	0-50% правильных ответов на вопросы

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория.

Специализированная учебная мебель. ТСО: Переносное видеопроекционное оборудование для презентаций, ноутбук. Доска. Наглядное пособие: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

6. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

6.1. Основные печатные издания



1. Каменский, А. А. Биология. 10-11 классы (базовый уровень) : учебное пособие / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. - 10-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 368 с. - ISBN 978-5-09-099570-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922241> (дата обращения: 25.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

6.2. Основные электронные издания

1. Агафонова, И. Б. Биология. 10 класс (базовый и углубленный уровень) : учебник / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов ; под ред. И. Б. Морзуновоой. - 3-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 253 с. - ISBN 978-5-09-099551-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1919465> (дата обращения: 25.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Агафонова, И. Б. Биология. 11 класс (базовый и углубленный уровень) : учебник / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов ; под ред. И. Б. Морзуновой. - 2-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-099552-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922251> (дата обращения: 25.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. География: Экономическая и социальная география мира. Базовый уровень: 10-11 классы: учебник / О.А. Бахчиева. – М.: Вентана-Граф, 2022. – 400с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=421410>

6.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Биомолекула. <https://biomolecula.ru/>

2. Антропогенез. <https://antropogenez.ru/>

3. Проблемы эволюции <http://www.evolbiol.ru/>