Министерство образования Красноярского края

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

**рабочая ПРОГРАММа**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

|  |
| --- |
| **ОУП.08 Биология** |

|  |
| --- |
| **по специальности среднего профессионального образования:**  21.02.20 Прикладная геодезия |

**(код, наименование специальности, уровень подготовки)**

пгт.Емельяново

Рабочая программа по учебному предметуОУП.08Биологияпо специальности21.02.08 Прикладная геодезия разработана в соответствии с

ФГОС СОО, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2012 № 413,

ФОП СОО, утверждённой приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371,

ФГОС СПО по специальности21.02.20Прикладная геодезия, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.05.2022 № 355

с учётом примерной образовательной программы по данной профессии (зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ регистрационный номер 68984 от 24.06.2022, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 19.10.2022 г. № П-552).

Организация разработчик:

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Емельяновский дорожно-строительный техникум».

Разработчики:

Одинцова Екатерина Алексеевна – преподаватель краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум».

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **Раздел 1** Общая характеристика рабочей программы учебного предмета |  |
| 1.1 Место учебного предмета в структуре ОПОП СПО |  |
| 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета |  |
| 1.3 Количество часов, отводимое на освоение учебного предмета |  |
| **Раздел 2** Структура и содержание учебного предмета |  |
| 2.1 Объём учебного предмета и виды учебной работы |  |
| 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета |  |
| **Раздел 3** Условия реализации учебного предмета |  |
| 3.1 Материально-техническое обеспечение реализации учебного предмета |  |
| 3.2 Информационное обеспечение реализации учебного предмета |  |
| 3.2.1 Основные печатные и электронные издания |  |
| 3.2.2 Дополнительные источники |  |
| **Раздел 4** Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета |  |

**Раздел 1 Общая характеристика рабочей программы учебного предметаМесто учебного предмета**

Рабочая программа учебного предмета ОУП 08.Биология является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 21.02.20Прикладная геодезия

Дисциплина ОУП 08.Биология обязательной частью социально-гуманитарного является частью основной профессиональной образовательной программы ОПОП СПО по профессии 21.02.20Прикладная геодезия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02; ОК 04; ОК07;При разработке учтены межпредметные связи с дисциплинами ОУП.08 Биология, ОУП.07 Химия, ОУП 11.География.

**1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета**

Цель изучения учебного предмета ОУП.08 Биология на базовом уровне овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

ОУП.08 как учебный предмет обеспечивает:

- 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 агробиотехнологий;

- 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.

Освоение содержания учебного предмета ОУП.08 Биология обеспечивает достижение следующих **результатов:**

*личностных*:

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

*гражданского воспитания:*

Л1-сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

Л2-осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

Л3- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

Л4- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее;

Л5- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

Л6- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

Л7-готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

*патриотического воспитания:*

Л8-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;

Л9-ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

Л10- способность оценивать вклад российских ученых в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

Л11- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

*духовно-нравственного воспитания:*

Л12-осознание духовных ценностей российского народа;

Л13-сформированность нравственного сознания, этического поведения;

Л14-способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

Л15-осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

Л16-ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

*эстетического воспитания:*

Л17-эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

Л18- понимание эмоционального воздействия живой природы и ее ценности;

Л19-готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

*физического воспитания:*

Л20- 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;

Л21- понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

Л22- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

*трудового воспитания:*

Л23-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

Л24-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

Л25-интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

Л26-готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

*экологического воспитания:*

Л27- экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;

Л28- повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

Л29- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

Л30- 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);

Л31- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

Л32- 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:*

Л33-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

Л34-совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

Л35- 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;

Л36- 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;

Л37- заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

Л38- 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;

Л39- способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

Л40- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

Л41- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

*эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:*

Л42-самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

Л43-саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

Л44-внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

Л45-эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

Л46-социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

*метапредметных*:

а) базовые логические действия:

М1-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

М2- 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);

М3- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

М4- использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

М5- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

М6- применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

М7- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

М8- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

М9- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

М10- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

*б) базовые исследовательские действия:*

М11- 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;

М12- 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;

М13- формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

М14- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

М15- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

М16- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

М17- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

М18- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

М19- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

М20- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

М21- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

М22- 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;

М23- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

М24- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

М25- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

М26- 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;

М27- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

*а) общение:*

М28- 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);

М29- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

М30- владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

М31- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

*б) совместная деятельность:*

М32- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

М33-выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

М33-принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

М34-оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

М35-предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

М36-осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

М37- использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

М38-выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

М39-самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

М40-самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

М41-давать оценку новым ситуациям;

М42-расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

М43-делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

М44-оценивать приобретенный опыт;

М45-способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

М46-давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

М47- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

М48- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

М49- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

*предметных*:

П1-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;

П2-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;

П3-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;

П4-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;

П5-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);

П6-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;

П7-умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

П8-умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

П9-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;

П10-умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

П11-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;

П12-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;

П13-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;

П14-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;

П15-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;

П16-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;

П17-умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

П18-умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

П19-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;

П20-умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных компетенций:

Общих компетенций:

ОК2.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК4.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

**1.3 Количество часов, отводимое на освоение учебного предмета ОУП 08.Биология**

- по учебному предмету:

Всего часов – 144 в том числе:

1. курс 1 семестр – 66 часов

1 курс 2 семестр – 78 часов

**Раздел 2 Структура и содержание учебного предмета ОУП 08.Биология**

**2.1** **Объём** **учебного предмета** **ОУП 08.Биология**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем образовательной программы учебного предмета/дисциплины по очной/заочной форме обучения,час.** | | | | | | |
| **Всего** | **1 курс** | | **2 курс** | | **3 курс** | |
| **1 семестр** | **2 семестр** | **3 семестр** | **4 семестр** | **5 семестр** | **6 семестр** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Объем образовательной программы учебного предмета ОДБ 08.Биология** | 144 | 66 | 78 |  |  |  |  |
| **из него: практическая подготовка** |  |  |  |  |  |  |  |
| **в том числе**(из объёма ОП УП/Д)**:** |  |  |  |  |  |  |  |
| Теоретические занятия |  | 30 | 46 |  |  |  |  |
| Лабораторные и практические занятия |  | 36 | 32 |  |  |  |  |
| Курсовая работа (если предусмотрена) |  |  |  |  |  |  |  |
| Консультации |  |  |  |  |  |  |  |
| Самостоятельная работа обучающегося |  |  |  |  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |  |  | 2 |  |  |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Биология**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем образовательной программы учебного предмета всего, по очной форме обучения | в т.ч. практическая подготовка по очной форме обучения, час. | Объем образовательной программы учебного предмета/дисциплины по очной/заочной форме обучения, час | | | | | Результаты освоения учебного предмета, дисциплины (У, З, Н, ЛР, ПР, МР) | Коды формирующие компетенции | |
| Теоретические занятия по очной форме обучения, час. | Лабораторные и практические занятия по очной форме обучения, час. | Курсовая работа (проект)по очной форме обучения, час. | Консультации по очной форме обучения, час.. | Самостоятельная работа по очной форме обучения, час. | ОК | ПК |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|  |  | **Всего часов:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | *1 курс. 1 семестр всего часов:* | *66* |  | *30* | *36* |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Биология как наука | Биология как наука. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками,  философией, религией, этикой,  эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной  картины мира. Система биологических наук. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М2,М11,М26,М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 2-3 | Практическая работа №1 | "Использование различных методов при изучении биологических объектов" | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л17,М3,М4,М6,М25,П8 | ОК02 |  |
| 4 | Живые системы и их организация. | Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л17М16,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 5 | Свойства биосистем и их разнообразие | Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л5,Л7,Л9,М5,М15,М28,М40,П9 | ОК04 |  |
| 6 | Химический состав клетки | Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л10,Л26,М12,М27,П4 | ОК07 |  |
| 7-8 | Практическое занятие | Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов, проявления дисбаланса минеральных элементов | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Функции воды и минеральных веществ в клетке | Поддержание осмотического баланса | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л9,Л17,М22,М25,П4,П9 | ОК04 |  |
| 10 | Белки. Состав и строение белков | Аминокислоты - мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л4,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 11-12 | Практическая работа | «Строение молекулы воды» | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л10,Л26,М2,М6,П8 | ОК02 |  |
| 13 | Белки. Состав и  строение белков | Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой  молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура).  Химические свойства белков.  Биологические функции белков. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л41,Л45,М26,П3 | ОК07 |  |
| 14-15 | Лабораторная работа | Определение наличия крахмала в продуктах питания | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 16 | Ферменты –  биологические катализаторы | Строение фермента: активный центр,  субстратная специфичность.  Коферменты. Витамины.  Отличия ферментов  от неорганических катализаторов. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л11,Л15,М26,П3 | ОК07 |  |
| 17-18 | Лабораторная работа | «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)» | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 19 | Углеводы | Моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М11,М26,М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 20 | Липиды | Триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л6,Л7,М3,М4,М6,М25,П8,П7 | ОК04 |  |
| 21-22 | Практическая работа | Таблицы и схемы: «Углеводы»,  «Липиды». | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 23 | Нуклеиновые  кислоты | ДНК и РНК. Нуклеотиды - мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л4,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 24-25 | Практическая работа | Таблицы и схемы:  «Нуклеиновые кислоты; ДНК»,  «Биосинтез белка», «Строение  молекулы АТФ». | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 26 | Цитология – наука о клетке. | Клеточная теория – пример  взаимодействия идей и фактов  в научном познании. Методы изучения клетки. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л7,Л24,М2,М11,М16,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 26 | Клетка как целостная живая система | Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л27,Л34,М2,М11,М16,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 28-29 | Практическая работа | Решение задач на определение последовательности нуклеотидов | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 30 | Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая | Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л10,Л46,М2,М6,П8 | ОК07 |  |
| 31-32 | Лабораторная работа | «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 33 | Поверхностные структуры клеток - клеточная стенка, гликокаликс, их функции | Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М26,М30,М39,М54,П1 | ОК02 |  |
| 34 | Ядро - регуляторный центр клетки | Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л41,Л45,М26,П3 | ОК07 |  |
| 35-36 | Лабораторная работа | "Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)" | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л4,Л14,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК04 |  |
| 37-38 | Лабораторная работа | "Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание" | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л12,Л16,Л17,Л34,Л46,М26,М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 39 | Жизнедеятельность клетки | Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) - две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л9,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 40 | Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный | Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л10,Л26,М2,М6,П8 | ОК04 |  |
| 41 | Фотосинтез | Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л17,М2,М11,М16,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 42 | Хемосинтез | Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л18,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 43-44 | Практическая работа | Таблицы и схемы: «Хлоропласт»,  «Фотосинтез» | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 45 | Энергетический обмен в клетке | Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л10,Л16,М2,М6,П8 | ОК04 |  |
| 46 | 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. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М26,М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 47 | Неклеточные формы жизни - вирусы | История открытия вирусов (Д.И. Ивановский). Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) - возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интеграза. Профилактика распространения вирусных заболеваний. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л17 ,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 48 | Размножение и индивидуальное развитие организмов | Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация - реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор - кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л10,Л13,Л29,М28,П3,П4 | ОК07 |  |
| 49 | Деление клетки - митоз | Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л10,Л13,М28,П3 | ОК04 |  |
| 50 | Формы размножения организмов: бесполое и половое | Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно- и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л17,Л44,М2,М11,М16,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 51 | Мейоз | Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л6,М3,М4,М6,М25,П8,П17 | ОК07 |  |
| 52 | Гаметогенез - процесс образования половых клеток у животных | Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток - гамет (сперматозоид, яйцеклетка) - сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л4,Л9,Л16,М6,М39,П7 | ОК07 |  |
| 53-54 | Лабораторная работа | «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах» | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 55 | Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез) | Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врожденные уродства. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 56 | Рост и развитие растений | Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л17,М2,М11,М16,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 57-58 | Лабораторная работа №3 | Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах" | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 59-60 | Лабораторная работа №4 | "Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах" | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М11,М26,М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
|  | *1 курс 2 семестр:* | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 61 | Наследственность и изменчивость организмов | Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л17,М2,М11,М16,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 62-63 | Лабораторная работа | «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой» | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 64 | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем | Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК02 |  |
| 65 | Дигибридное скрещивание | Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л17,М11,М16,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 66 | Сцепленное наследование признаков | Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л16,Л17,М3,М4,М6,М25,П8,П7 | ОК04 |  |
| 67 | Хромосомная теория наследственности | Генетические карты. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17,М2,М11,М26,М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 68 | Генетика пола | Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК02 |  |
| 69 | 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. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л4,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 70 | 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. Внеядерная наследственность и изменчивость | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л17,М2,М11,М16,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 71-72 | Лабораторная работа | «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах» | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 73 | Генетика человека. Кариотип человека | Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17,М2,М11,М26,М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 74-75 | Лабораторная работа №5 | "Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах". | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л10,Л16,М12,М27,П4 | ОК07 |  |
| 76-77 | Лабораторная работа №6 | "Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой". | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л4,Л5,М26,П3 | ОК04 |  |
| 78-79 | Лабораторная работа №7 | "Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах". | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л5,Л7,Л19,Л45,М5,М15,М28,М40,П8,П9 | ОК07 |  |
| 80-81 | Практическая работа №2 | "Составление и анализ родословных человека". | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК02 |  |
| 82 | Селекция организмов. Основы биотехнологии. | Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л5,М26,П3 | ОК07 |  |
| 83 | Современные методы селекции | Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание - инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание - аутбридинг. Отдаленная гибридизация и ее успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л4,Л5,М26,П1 | ОК07 |  |
| 84 | Биотехнология как отрасль производства. | Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО - генетически модифицированные организмы. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л6,Л7,М3,М4,М6,М25,П8,П7 | ОК04 |  |
| 85 | Эволюционная биология | Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и ее место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л10,Л3,Л45,М12,М27,П4 | ОК07 |  |
| 86 | Свидетельства эволюции | Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л5,Л7,Л9,М5,М15,М28,М40,П8,П9 | ОК04 |  |
| 87 | Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных | Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л14,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 88 | Эволюционная теория Ч. Дарвина | Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределенная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и ее основные положения. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК02 |  |
| 89 | Микроэволюция | Популяция как единица вида и эволюции. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л17,Л24,М2,М11,М16,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 90 | Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе | Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л5,Л7,Л19,Л25,М5,М15,М28,М40,П5 | ОК04 |  |
| 91 | Естественный отбор - направляющий фактор эволюции | Формы естественного отбора. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М11,М26,М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 92-93 | Практическая работа | Таблицы: «Естественный  отбор», Борьба за существование | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 |  |  |
| 94 | Приспособленность организмов как результат эволюции | Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л16,Л27,М3,М4,М6,М25,П7 | ОК04 |  |
| 95 | Вид и видообразование | Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л5,М26,П3 | ОК07 |  |
| 96-97 | Лабораторная работа | «Описание приспособленности организма и ее относительного характера» | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 98 | Макроэволюция | Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л5,Л7,Л29,М5,М15,М28,М40,П2, | ОК04 |  |
| 99 | Происхождение от неспециализированных предков | Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л3,Л17,Л24,М2,М11,М16,М23,М44,П4 | ОК07 |  |
| 100-101 | Лабораторная работа №8 | "Сравнение видов по морфологическому критерию" | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л1,Л14,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 102-103 | Лабораторная работа №9 | "Описание приспособленности организма и ее относительного характера". | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л5,Л17,Л19,Л25,М5,М15,М28,М40,П8,П9 | ОК04 |  |
| 104 | Возникновение и развитие жизни на Земле. | Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мебранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л10,Л26,Л45,М12,М27,П4 | ОК07 |  |
| 105 | Развитие жизни на Земле по эрам и периодам | Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и ее периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 106 | Мезозойская эра и ее периоды. Кайнозойская эра и ее периоды | Триасовый, юрский, меловой. Палеогеновый, неогеновый, антропогеновый | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л16,Л17,М3,М4,М6,М25,П3 | ОК02 |  |
| 107 | Характеристика климата и геологических процессов | Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л5,Л7,Л19,Л45,М5,М15,М28,М40,П10 | ОК02 |  |
| 108 | Система органического мира как отражение эволюции | Основные систематические группы организмов. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л41,Л45,М26,П13 | ОК04 |  |
| 109 | Эволюция человека | Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л10,Л16,Л25,М12,М27,П4 | ОК07 |  |
| 110 | Движущие силы (факторы) антропогенеза | Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 111-112 | Практическая работа | Таблицы и схемы: «Сравнение  анатомических черт строения человека и человекообразных обезьян» | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 |  |  |
| 113 | Основные стадии и ветви эволюции человека | Австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объем головного мозга, образ жизни, орудия. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л5,Л17,Л23,Л29,М5,М15,М28,М40,П5 | ОК02 |  |
| 114 | Человеческие расы | Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 115-116 | Практическая работа | Таблицы и схемы: «Человеческие  расы» | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 117 | Экологические  характеристики вида и популяции | Экологические характеристики  популяции. Основные показатели  популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П2 | ОК07 |  |
| 118-119 | Практическая работа №3 | "Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях" | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 120 | Организмы и окружающая среда | Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л4,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 121 | Среды обитания организмов Экологические факторы | Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л5,Л3,Л9,Л14,М5,М15,М28,М40,П8 | ОК07 |  |
| 122 | Абиотические факторы: свет, температура, влажность | Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л16,Л17,М3,М4,М6,М25,П1 | ОК07 |  |
| 123-124 | Лабораторная работа | «Морфологические особенности растений из разных мест обитания». | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК04 |  |
| 125 | Биотические факторы | Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л5,М26,П3 | ОК07 |  |
| 126 | Экологические характеристики популяции | Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и ее регуляция. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17,М30,М39,М54,  П1 | ОК07 |  |
| 127-128 | Лабораторная работа №10 | "Морфологические особенности растений из разных мест обитания". | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л3,Л11,М26,П8 | ОК07 |  |
| 129-130 | Лабораторная работа №11 | "Влияние света на рост и развитие черенков колеуса". | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л5,Л37,Л19, М15,М28,П 9 | ОК04 |  |
| 131-132 | Практическая работа №4 | "Подсчет плотности популяций разных видов растений". | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л10,Л26,М12,М27,П1 | ОК07 |  |
| 133 | Сообщества и экологические системы | Сообщество организмов - биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л4,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 134 | Экологические системы (экосистемы) | 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. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17,М30,М39,М54,  П1 | ОК07 |  |
| 135-136 | Практическая работа | «Экосистема  широколиственного леса»,  «Экосистема хвойного леса»,«Биоценоз водоёма». | 2 |  |  | 2 |  |  |  | Л6,Л13,М2,М6,М15,П7 | ОК07 |  |
| 137 | Природные экосистемы Антропогенные экосистемы | Экосистемы озер и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л4,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 138 | Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем | Сохранение биологического разнообразия на Земле. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 139 | Учение В.И. Вернадского о биосфере | Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 140 | Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). | Зональность биосферы. Основные биомы суши. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л4,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 141 | Человечество в биосфере Земли | Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л12,Л16,Л17, М30,М39,М54,П1 | ОК07 |  |
| 142 | Сосуществование природы и человечества | Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы. | 1 |  | 1 |  |  |  |  | Л1,Л4,М5,М12,М26,М48,П9 | ОК07 |  |
| 143-144 | Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета | | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |

**3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины ОДБ 08.Биология**

3.1. Для реализации рабочей программы дисциплины ОДБ 08. Биология предусмотрены следующие специальные помещения:

-наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

• компьютер с лицензионным программным обеспечением

• мультимедиа, проектор,интерактивная доска

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

**Раздел 4** **Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета ОУП 08.Биология**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные/ метапреметные/ предметные результаты** | **Формы контроля, виды и методы оценки** |
| **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** |  |
| Л1-сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; | Наблюдение |
| Л2-осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; | Наблюдение |
| Л3-принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; | Наблюдение |
| Л4-готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; | Наблюдение |
| Л5-готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; | Наблюдение |
| Л6-умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии  с их функциями и назначением; | Наблюдение |
| Л7-готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности; | Наблюдение |
| Л8-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; | Наблюдение |
| Л9-ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы,достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде; | Наблюдение |
| Л10-идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; | Наблюдение |
| Л11-осознание духовных ценностей российского народа; | Наблюдение |
| Л12-сформированность нравственного сознания, этического поведения; | Наблюдение |
| Л13-способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; | Наблюдение |
| Л14-осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; | Наблюдение |
| Л15-ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; | Наблюдение |
| Л16-эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного итехнического творчества, спорта, труда, общественных отношений; | Наблюдение |
| Л17-способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; | Наблюдение |
| Л18-убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; | Наблюдение |
| Л19-готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; | Наблюдение |
| Л20-сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; | Наблюдение |
| Л21-потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; | Наблюдение |
| Л22-активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; | Наблюдение |
| Л23-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; | Наблюдение |
| Л24-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; | Наблюдение |
| Л25-интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; | Наблюдение |
| Л26-готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; | Наблюдение |
| Л27-сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; | Наблюдение |
| Л28-планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; | Наблюдение |
| Л29-активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; | Наблюдение |
| Л30-умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; | Наблюдение |
| Л31-расширение опыта деятельности экологической направленности; | Наблюдение |
| Л32-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; | Наблюдение |
| Л33-совершенствование языковой и читательской культуры как средствавзаимодействия между людьми и познания мира; | Наблюдение |
| Л34- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. | Наблюдение |
| **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** |  |
| М1− самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М2-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М3− определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения; | Наблюдение |
| М4-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; | Наблюдение |
| М5-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; | Наблюдение |
| М6-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М7-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М8-способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; | Наблюдение |
| М9-овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М10-формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М11-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М12-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М13-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; | Наблюдение |
| М14-давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; | Наблюдение |
| М15-разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М16-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; | Наблюдение |
| М17-уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; | Наблюдение |
| М18-уметь интегрировать знания из разных предметных областей; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М19-выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М20-ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М21-владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М22-создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М23-оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; | Проект, наблюдение |
| М24-использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М25-владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М26-осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; | Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа |
| М27-распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; | Наблюдение |
| М28-владеть различными способами общения и взаимодействия; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М29-аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М30-развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М31-понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М32-выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М33-принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М34-оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М35-предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М36-координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; | Групповая работа, деловые игры, проект, наблюдение |
| М37-осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. | Наблюдение |
| М38-самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; | Наблюдение |
| М39-самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; | Наблюдение |
| М40-давать оценку новым ситуациям; | Наблюдение |
| М41-расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; | Наблюдение |
| М42-делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; | Наблюдение |
| М43-оценивать приобретенный опыт; | Наблюдение |
| М44-способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; | Наблюдение |
| М45-давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; | Наблюдение |
| М46-владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; | Проект, наблюдение |
| М47-использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; | Наблюдение |
| М48-уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; | Наблюдение |
| М49-самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; | Наблюдение |
| М50-саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; | Наблюдение |
| М51-внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; | Наблюдение |
| М52-эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; | Наблюдение |
| М53-социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; | Наблюдение |
| М54-принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; | Наблюдение |
| М55-принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; | Наблюдение |
| М56-признавать свое право и право других людей на ошибки; | Наблюдение |
| М57-развивать способность понимать мир с позиции другого человека. | Наблюдение |
| **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** |  |
| П1-сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; | Опрос |
| П2-сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; | Опрос,тест. |
| П3-сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; | Контрольная работа,лабораторнаяработа,практическая работа. |
| П4-сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; | Контрольная работа,лабораторнаяработа,практическая работа. |
| П5-приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; | Опрос |
| П6-сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; | Опрос,лабораторная работа,практическая работа. |
| П7-сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; | Лабораторная работа,практическая работа. |
| П8-сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); | Лабораторная работа,практическая работа. |
| П9-сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; | Проект,опрос. |
| П10-сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии. | Реферат,доклад. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Общие компетенции | Умения | Знания | Формы и методы контроля и оценки |
| ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | Знание методов и способов организации деятельности; знание методов и способов выполнения задач профессиональной деятельности. | Практическая работа  Устный опрос |
| ОК4. Работать в коллективе и команде. эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | Устный опрос  Защита проектов  Групповая работа  Парная работа  Наблюдение  Деловые игры |
| ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направление ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности. | Правила экологической безопасности при проведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. | Наблюдение  Устный опрос  Участие в учениях |