

Департамент образования и науки города Москвы

**Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»**

**Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.09 БИОЛОГИЯ**

---

*(индекс и наименование учебного предмета)*

Специальность **44.02.01 Дошкольное образование**

На базе **основного общего образования**

Форма обучения **очная**

Курс **1** семестр **1, 2**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа учебного предмета ОУП.09 БИОЛОГИЯ разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413) (с изменениями и дополнениями), Федеральной образовательной программы среднего общего образования, на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 44.02.01 Дошкольное образование, утвержденного Приказом Министерства просвещения России от «17» августа 2022 г. № 743

**Организация-разработчик:** Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского ГАОУ ВО МГПУ

Преподаватель(и): Белозерова М.А.

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 БИОЛОГИЯ (базовый уровень)**

## **1.1. Область применения программы**

Программа общеобразовательного учебного предмета ОУП. 09 «Биология» (базовый уровень) предназначена для изучения биологии в ГАОУ ВО МГПУ, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов ППСЗ по специальности 44.02.01. Дошкольное образование.

## **1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:**

Учебный предмет ОУП. 09 «Биология» (базовый уровень) является учебным предметом обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» ФГОС среднего общего образования.

В структуре образовательной программы ППСЗ предмет входит в общеобразовательный цикл, является обязательным учебным предметом.

## **1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета.**

Цель учебного предмета: – 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.

Актуальность учебного предмета: биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровне организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Рабочая программа ориентирована на решение **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 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. 09 «Биология» (базовый уровень) обеспечивает достижение обучающихся следующих **результатов и универсальных учебных действий**:

**- личностных (ЛР):**

ЛР 1 гражданского воспитания:

ЛР 1.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

ЛР 1.2 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

ЛР 1.3 готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

ЛР 1.4 способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

ЛР 1.5 умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

ЛР 1.6 готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

ЛР 1.7 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

ЛР 2 патриотического воспитания:

ЛР 2.1 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;

ЛР 2.2 ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

ЛР 2.3 способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

ЛР 2.4 идейная убеждённость, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;

ЛР 3 духовно-нравственного воспитания:

ЛР 3.1 осознание духовных ценностей русского народа;

ЛР 3.2 сформированность нравственного сознания, этического поведения;

ЛР 3.3 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

ЛР 3.4 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ЛР 3.5 ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

ЛР 4 эстетического воспитания:

ЛР 4.1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

ЛР 4.2 понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

ЛР 4.3 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

ЛР 5 физического воспитания:

ЛР 5.1 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;

ЛР 5.2 понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

ЛР 5.3 осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

ЛР 6 трудового воспитания:

ЛР 6.1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

ЛР 6.2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

ЛР 6.3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛР 6.4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

ЛР 7 экологического воспитания:

ЛР 7.1 экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

ЛР 7.2 повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

ЛР 7.3 осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

ЛР 7.4 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);

ЛР 7.5 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

ЛР 7.6 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;

#### ЛР 8 ценности научного познания:

ЛР 8.1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

ЛР 8.2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

ЛР 8.3 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;

ЛР 8.4 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;

ЛР 8.5 заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

ЛР 8.6 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;

ЛР 8.7 способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

ЛР 8.8 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

ЛР 8.9 готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

**- целевых ориентиров (ЦО):**

ЦО 1 гражданского воспитания:

ЦО 1.1. осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

ЦО 1.2. сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

ЦО 1.6 обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).

ЦО 1.7 понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны.

ЦО 1.8 осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни города Москвы.

ЦО 2 патриотического воспитания:

ЦО 2.1 осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

ЦО 2.5 осознанно проявляющий равнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность.

ЦО 3 духовно-нравственного воспитания:

ЦО 3.4 ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

ЦО 3.6 обладающий сформированными представлениями о значении и ценности учителя, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.

ЦО 4 эстетического воспитания:

ЦО 4.4 ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

ЦО 4.5 демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре *учителя*

ЦО 5 физического воспитания:

ЦО 5.1 понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

ЦО 5.2 соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

ЦО 5.3 выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

ЦО 5.4 проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.

ЦО 5.5 демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

#### ЦО 6 трудового воспитания:

ЦО 6.1 понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

ЦО 6.2 участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

ЦО 6.3 выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

ЦО 6.4 понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

ЦО 6.5 ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

ЦО 6.6 обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

ЦО 6.7 применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой.

ЦО 6.8 готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли.

ЦО 6.10 обладающий навыками работы в сфере информационных технологий, в том числе, интерактивных/мультимедийных технологий.

ЦО 6.11 обладающий опытом учета, контроля и хранения различного рода сопроводительной документации и иные виды деятельности связанные с



обеспечением эффективности работы в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности учителя

ЦО 7 экологического воспитания:

ЦО 7.1 демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

ЦО 7.2 выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

ЦО 7.4 имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми.

ЦО 7.5 ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности.

ЦО 7.6 понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью.

ЦО 8 ценности научного познания:

ЦО 8.1 деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

ЦО 8.2 обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

ЦО 8.3 демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

ЦО 8.5 использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЦО 8.6 развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

ЦО 8.10 проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

**- метапредметных (МР):**

МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

МР.02 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

МР.03 Умение применять различные методы познания и приёмы работы с текстом;

МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МР 05 Умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МР.06 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);

МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

МР 08. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

МР 09. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР.10 Владение навыками познавательной рефлексии в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

**- предметных (ПР):**

ПР.01 сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

ПР.02 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;

ПР.03 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;

ПР.04 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;

ПР.05 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);

ПР.06 умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

ПР.07 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;

ПР.08 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;

ПР.09 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;

ПР.10 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;

ПР.11 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;

ПР.12 умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

ПР.13 умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

ПР.14 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, рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

ПР.15 умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

### **- регулятивные универсальные учебные действия**

#### ***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) принятия 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.

**- познавательные универсальные учебные действия**

*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) работа с информацией:*

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать 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 другое);

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

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## **- коммуникативные универсальные учебные действия**

### *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 цели 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 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.

Реализация программы учебного предмета ОУП. 09 «Биология» (базовый уровень) в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по подготовке обучающихся к освоению общих компетенций (ОК):

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета ОУП. 09 «Биология» (базовый уровень)

объем учебной нагрузки обучающегося – **36** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **36** часов,

из них: теория – **20** часов,

промежуточная аттестация по предмету проводится в форме комплексного дифференцированного зачета (ОУП.07 Химия, ОУП.09 Биология, ОУП.10 Физика)

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ОУП.09 БИОЛОГИЯ (базовый уровень)

| Наименование разделов и тем                              | Количество часов на освоение учебного материала | Теория    | Практические занятия |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| Тема 1. Биология как наука                               | 1                                               | 1         | 0                    |
| Тема 2. Живые системы и их организация                   | 1                                               | 1         | 0                    |
| Тема 3. Химический состав и строение клетки              | 4                                               | 4         | 0                    |
| Тема 4. Жизнедеятельность клетки                         | 4                                               | 4         | 0                    |
| Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов | 3                                               | 3         | 0                    |
| Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов       | 5                                               | 5         | 0                    |
| Тема 7. Селекция организмов. Основы биотехнологии        | 2                                               | 2         | 0                    |
| Тема 8. Эволюционная биология                            | 5                                               | 0         | 5                    |
| Тема 9. Возникновение и развитие жизни на Земле          | 4                                               | 0         | 4                    |
| Тема 10. Организмы и окружающая среда                    | 1                                               | 0         | 1                    |
| Тема 11. Сообщества и экологические системы              | 6                                               | 0         | 6                    |
| <b>Форма промежуточной аттестации<sup>1</sup></b>        | Комплексный дифференцированный зачет            |           |                      |
| <b>Объем образовательной программы</b>                   | <b>36</b>                                       | <b>20</b> | <b>16</b>            |

---

<sup>1</sup>



### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 БИОЛОГИЯ (базовый уровень)

| Наименование разделов и тем                   | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Формат проведения занятия (очный, онлайн (дистанционное занятие с преподавателем/самостоятельное изучение) | Коды компетенций, личностных результатов, ЦО, формированию которых способствует элемент программы                  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                                                 |                                                                                                            | 4                                                                                                                  |
| <b>I семестр</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                   |                                                                                                            |                                                                                                                    |
| <b>Тема 1. Биология как наука</b>             | <b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1/0</b>                                                        |                                                                                                            |                                                                                                                    |
|                                               | <b>1. Биология как наука. Методы познания живой природы.</b> Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).                                                                               | 1                                                                 | очный                                                                                                      | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07<br>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 03, ЦО 04, ЦО 05, ЦО 06, ЦО 07, ЦО 08 |
|                                               | <b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |                                                                                                            |                                                                                                                    |
|                                               | Сценарий урока « <a href="#">Биологические системы</a> »<br>Сценарий урока « <a href="#">Теоретические методы исследования</a> »<br>Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Биология как наука. Методы познания живой природы</a> »<br>Тест « <a href="#">СПО. Биология как наука. Методы познания живой природы</a> »<br>Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Биология как наука. Методы познания живой природы</a> »<br>Тест « <a href="#">СПО. Биология как наука. Методы познания живой природы</a> » |                                                                   |                                                                                                            |                                                                                                                    |
| <b>Тема 2. Живые системы и их организация</b> | <b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1/0</b>                                                        |                                                                                                            | ОК 01, ОК 02, ОК 04                                                                                                |
|                                               | <b>1. Биологические системы, процессы и их изучение.</b> Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                 | очный                                                                                                      | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05                                                                                         |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |       |                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       | ЦО 01, ЦО 04,<br>ЦО 06, ЦО 08                                                     |
|                                                                | <b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b><br>Учебные материалы и задания по теме « <u>Живые системы и их организация</u> »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |       |                                                                                   |
| <b>Тема 3.<br/>Химический<br/>состав и строение<br/>клетки</b> | <b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4/0</b> |       |                                                                                   |
|                                                                | <b>1. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли. Углеводы. Липиды.</b> Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов.                                                                                                                                                                                                                         | 1          | очный | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР<br>04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06,<br>ЦО 08 |
|                                                                | <b>2. Белки. Ферменты – биологические катализаторы. Нуклеиновые кислоты. АТФ.</b> 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.<br>Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов.<br>Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. | 1          | очный | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР<br>04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06,<br>ЦО 08 |
|                                                                | <b>3. История и методы изучения клетки. Клеточная теория. Строение эукариотической клетки. Цитоплазма. Одномембранные органоиды.</b> 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. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс,                                                                                                                                                   | 1          | очный | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР<br>04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06,<br>ЦО 08 |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |                                                                          |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                         | их функции. Плазматическая мембрана, её свойства и функции. Цитоплазма и её органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |                                                                          |
|                                         | <b>4. Строение эукариотической клетки. Полуавтономные и немембранные органоиды. Ядро клетки. Хромосомы. Строение бактериальной клетки.</b><br>Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. 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. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. | 1   | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06, ЦО 08 |
|                                         | <b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |                                                                          |
|                                         | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Химический состав и строение клетки. Часть 1</a> »<br>Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Химический состав и строение клетки. Часть 2</a> »<br>Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли</a> »<br>Тест « <a href="#">СПО. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли</a> »                                                                                                                                                                              |     |       |                                                                          |
|                                         | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Химический состав и строение клетки. Часть 3</a> »<br>Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый и расширенный. История и методы изучения клетки. Клеточная теория</a> »<br>Тест « <a href="#">СПО. История и методы изучения клетки. Клеточная теория</a> »                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |                                                                          |
|                                         | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Химический состав и строение клетки. Часть 4</a> »<br>Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Строение бактериальной клетки</a> »<br>Тест « <a href="#">СПО. Строение бактериальной клетки</a> »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |                                                                          |
| <b>Тема 4. Жизнедеятельность клетки</b> | <b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4/0 |       |                                                                          |
|                                         | <b>1. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны единого процесса метаболизма. Энергетический обмен.</b> 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. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке.                                                                                                                                 | 1   | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06, ЦО 08 |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумуляция энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.                                                                                                                                                       |     |       |                                                                                                              |
|                                                                 | <b>2. Фотосинтез. Хемосинтез.</b> 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. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.                                                                      | 1   | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08                              |
|                                                                 | <b>3. Биосинтез белков. Транскрипция. Трансляция.</b> 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   | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06, ЦО 08                                     |
|                                                                 | <b>4. Неклеточные формы жизни – вирусы.</b> 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 интеграз. Профилактика распространения вирусных заболеваний.                          | 1   | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06,<br>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 03, ЦО 05, ЦО 06, ЦО 08 |
|                                                                 | <b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |       |                                                                                                              |
|                                                                 | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Жизнедеятельность клетки. Часть 1</a> »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |                                                                                                              |
|                                                                 | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Жизнедеятельность клетки. Часть 1</a> »<br>Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Фотосинтез. Хемосинтез</a> »<br>Тест « <a href="#">СПО. Фотосинтез. Хемосинтез</a> »                                                                                                                                                                                                              |     |       |                                                                                                              |
|                                                                 | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Жизнедеятельность клетки. Часть 2</a> »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |                                                                                                              |
| <b>Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b> | <b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3/0 |       |                                                                                                              |
|                                                                 | <b>1. Формы размножения организмов. Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз. Репликация ДНК.</b> 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   | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06<br>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 05, ЦО 06, ЦО 08                |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |       |                                                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза.</p> <p>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.</p>                                                                                              |     |       |                                                                                                                     |
|                          | <p><b>2. Мейоз. Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение.</b></p> <p>Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. 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. Партогенез.</p> | 1   | очный | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04</p> <p>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05</p> <p>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</p>                      |
|                          | <p><b>3. Индивидуальное развитие организмов.</b> Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гастрюляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врождённые уродства.</p> <p>Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития.</p>            | 1   | очный | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04</p> <p>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06</p> <p>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 03, ЦО 05, ЦО 06, ЦО 08</p> |
|                          | <p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Размножение и индивидуальное развитие организмов. Часть 1</a>»</p> <p>Видеоурок «СПО. Базовый. Формы размножения организмов»</p> <p>Тест «СПО. Формы размножения организмов»</p>                                                                                                                                                                                                                           |     |       |                                                                                                                     |
|                          | <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Размножение и индивидуальное развитие организмов. Часть 2</a>»</p> <p>Видеоурок «СПО. Базовый. Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение»</p> <p>Тест «СПО. Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение»</p>                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |                                                                                                                     |
|                          | <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Размножение и индивидуальное развитие организмов. Часть 3</a>»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |                                                                                                                     |
| Тема 6. Наследственность | Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5/0 |       |                                                                                                                     |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |       |                                                                                               |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>и изменчивость организмов</b> | <b>1. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.</b> Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных учёных в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. 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 | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08        |
|                                  | <b>2. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.</b> Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06, ЦО 08                      |
|                                  | <b>3. Сцепленное наследование признаков. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.</b> Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом.                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06<br>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 05, ЦО 06, ЦО 08 |
|                                  | <b>4. Изменчивость. Ненаследственная изменчивость.</b> 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 | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08               |
|                                  | <b>5. Наследственная изменчивость. Генетика человека.</b> 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07                        |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | <p>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.</p> <p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Наследственность и изменчивость организмов. Часть 1</a>»</p> <p>Видеоурок «<a href="#">СПО. Базовый. Генетика – наука о наследственности и изменчивости</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Генетика – наука о наследственности и изменчивости</a>»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Наследственность и изменчивость организмов. Часть 1</a>»</p> |     |       | ЦО 01, ЦО 02, ЦО 03, ЦО 05, ЦО 06, ЦО 08                                                      |
|                                                          | <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Наследственность и изменчивость организмов. Часть 1</a>»</p> <p>Видеоурок «<a href="#">СПО. Базовый. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом</a>»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |                                                                                               |
|                                                          | <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Наследственность и изменчивость организмов. Часть 2</a>»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |       |                                                                                               |
|                                                          | <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Наследственность и изменчивость организмов. Часть 2</a>»</p> <p>Видеоурок «<a href="#">СПО. Базовый. Генетика человека</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Генетика человека</a>»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |                                                                                               |
| <b>Тема 7. Селекция организмов. Основы биотехнологии</b> | <p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p> <p><b>1. Селекция как наука и процесс.</b> 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2/0 |       |                                                                                               |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   | очный | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 04, ЦО 06, ЦО 08 |



|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | <p><b>2. Методы и достижения селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов. Биотехнология как отрасль производства.</b> 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. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микрклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.</p> | 1   | очный | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04<br/>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br/>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 03, ЦО 04, ЦО 06, ЦО 08</p> |
|                                                               | <p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |                                                                                                               |
|                                                               | <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Селекция организмов. Основы биотехнологии</a>»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |       |                                                                                                               |
|                                                               | <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Селекция организмов. Основы биотехнологии</a>»<br/>Видеоурок «<a href="#">СПО. Базовый. Селекция микроорганизмов. Биотехнология как отрасль производства</a>»<br/>Тест «<a href="#">СПО. Селекция микроорганизмов. Биотехнология как отрасль производства</a>»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |       |                                                                                                               |
| <b>Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |                                                                                                               |
| <b>II семестр</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |                                                                                                               |
| <b>Тема 8. Эволюционная биология</b>                          | <p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5/5 |       |                                                                                                               |
|                                                               | <p><b>1.</b> Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук.<br/>Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биogeографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |                                                                                                               |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04<br/>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br/>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</p>                      |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |       |                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. |   |       |                                                                          |
| 2. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции.                                                                                                                                              |   |       | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06, ЦО 08 |
| 3. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция.                                                                                                                                             |   |       | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06, ЦО 08 |
| 4. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации.                                                                                                    |   |       | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06, ЦО 08 |
| 5. Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.                                                                                      |   |       | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06, ЦО 08 |
| <b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |   |       |                                                                          |
| Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Эволюционная биология</a> »                                                                                                                                                                                                                              |   |       |                                                                          |
| Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый и расширенный. Вид: критерии и структура</a> »                                                                                                                                                                                                                        |   |       |                                                                          |
| Тест « <a href="#">СПО. Вид: критерии и структура</a> »                                                                                                                                                                                                                                                    |   |       |                                                                          |
| Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Эволюционная биология</a> »                                                                                                                                                                                                                              |   |       |                                                                          |
| Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый и расширенный. Вид: критерии и структура</a> »                                                                                                                                                                                                                        |   |       |                                                                          |
| Тест « <a href="#">СПО. Вид: критерии и структура</a> »                                                                                                                                                                                                                                                    |   |       |                                                                          |
| <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | 5 |       |                                                                          |
| <b>Практическая работа №1</b> Эволюция и методы её изучения. История развития представлений об эволюции                                                                                                                                                                                                    | 1 | очный |                                                                          |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |       |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <b>Практическая работа №2</b> Вид: критерии и структура. Популяция как элементарная единица эволюции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1          | очный |                                                                                          |
|                                                            | <b>Практическая работа №3</b> Движущие силы (факторы) эволюции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1          | очный |                                                                                          |
|                                                            | <b>Практическая работа №4</b> Естественный отбор и его формы. Результаты эволюции: приспособленность видов и видообразование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1          | очный |                                                                                          |
|                                                            | <b>Практическая работа №5</b> Направления и формы эволюции. Способы достижения биологического прогресса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1          | очный |                                                                                          |
| <b>Тема 9.<br/>Возникновение и развитие жизни на Земле</b> | <b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4/4</b> |       |                                                                                          |
|                                                            | <b>1.</b> 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 мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры.                                                                                                                                                                                              |            |       | <i>ОК 01, ОК 02, ОК 04<br/>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br/>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i> |
|                                                            | <b>2.</b> Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский.<br>Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой.<br>Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |       | <i>ОК 01, ОК 02, ОК 04<br/>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br/>ЦО 01, ЦО 06, ЦО 08</i>        |
|                                                            | <b>3.</b> Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.<br>Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь.<br>Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. |            |       | <i>ОК 01, ОК 02, ОК 04<br/>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br/>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i> |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       |                                                                                              |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | 4. 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.                                                                                                                                                                                                                                                           |            |       | OK 01, OK 02,<br>OK 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07<br>ЦО 01, ЦО 02,<br>ЦО 06, ЦО 08 |
|                                         | <b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |                                                                                              |
|                                         | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Возникновение и развитие жизни на Земле. Часть 1</a> »<br>Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Развитие жизни в криптозое</a> »<br>Тест « <a href="#">СПО. Развитие жизни в криптозое</a> »                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |       |                                                                                              |
|                                         | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Возникновение и развитие жизни на Земле. Часть 1</a> »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |       |                                                                                              |
|                                         | Сценарий урока « <a href="#">Биологические факторы эволюции человека</a> »<br>Сценарий урока « <a href="#">Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки</a> »<br>Сценарий урока « <a href="#">Социальные факторы эволюции человека – мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов</a> »<br>Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Эволюция человека (антропогенез)</a> »<br>Тест « <a href="#">СПО. Эволюция человека (антропогенез)</a> » |            |       |                                                                                              |
|                                         | Сценарий урока « <a href="#">Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков</a> »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |       |                                                                                              |
|                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b>   |       |                                                                                              |
|                                         | <b>Практическая работа №6</b> Гипотезы происхождения жизни на Земле. История жизни на Земле и методы её изучения. Развитие жизни в криптозое                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1          | очный |                                                                                              |
|                                         | <b>Практическая работа №7</b> Развитие жизни в фанерозое                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1          | очный |                                                                                              |
|                                         | <b>Практическая работа №8</b> Современная система органического мира. Эволюция человека (антропогенез)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1          | очный |                                                                                              |
|                                         | <b>Практическая работа №9</b> Человеческие расы и природные адаптации человека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1          | очный |                                                                                              |
| Тема 10<br>Организмы и окружающая среда | <b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1/1</b> |       |                                                                                              |
|                                         | 1. Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.                                                                                                                                                          | 0          |       | OK 01, OK 02,<br>OK 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 02,                        |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |       |                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы.<br>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.<br>Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция. |     |       | ЦО 06, ЦО 07,<br>ЦО 08                                                                                                      |
|                                                        | <b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |       |                                                                                                                             |
|                                                        | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Организмы и окружающая среда. Часть 1</a> »<br>Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Организмы и окружающая среда. Часть 2</a> »<br>Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Экологические характеристики вида и популяции</a> »<br>Тест « <a href="#">СПО. Экологические характеристики вида и популяции</a> »                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |                                                                                                                             |
|                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   |       |                                                                                                                             |
|                                                        | <b>Практическая работа №10</b> Экология как наука. Среды обитания организмов и экологические факторы. Экологические характеристики вида и популяции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | очный |                                                                                                                             |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |       |                                                                                                                             |
| <b>Тема 11.<br/>Сообщества и экологические системы</b> | <b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6/6 |       |                                                                                                                             |
|                                                        | <b>1.</b> Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.<br>Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |       | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05<br>ЦО 01, ЦО 06,<br>ЦО 07, ЦО 08                                       |
|                                                        | <b>2.</b> Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.<br>Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса.<br>Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.                                                                                                                                                             |     |       | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08<br>ЦО 01, ЦО 03,<br>ЦО 04, ЦО 06,<br>ЦО 07, ЦО 08 |

|  |                                                                                                                                                                                                                               |  |  |                                                                                                                                                                |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.                                                                                                                           |  |  |                                                                                                                                                                |
|  | 3. 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.               |  |  | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07<br>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 08<br>ЦО 01, ЦО 02,<br>ЦО 03, ЦО 04,<br>ЦО 06, ЦО 07,<br>ЦО 08                          |
|  | 4. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши. Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. |  |  | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07<br>ПК 3.6.<br>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08<br>ЦО 01, ЦО 02,<br>ЦО 03, ЦО 04,<br>ЦО 06, ЦО 07,<br>ЦО 08               |
|  | 5. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.        |  |  | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07<br>ПК 3.6.<br>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08<br>ЦО 01, ЦО 02,<br>ЦО 03, ЦО 05,<br>ЦО 06, ЦО 07,<br>ЦО 08 |
|  | 6. Защитные механизмы организма человека. Здоровье и работоспособность. Роль учителя в сохранении здоровья подрастающего поколения.                                                                                           |  |  | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07<br>ПК 3.6.                                                                                                                       |
|  | <b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>                                                                                                                                                                         |  |  |                                                                                                                                                                |
|  | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Сообщества и экологические системы. Часть 1</a> »                                                                                                                           |  |  |                                                                                                                                                                |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Сообщества и экологические системы. Часть 1</a> »<br>Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Искусственные экосистемы</a> »<br>Тест « <a href="#">СПО. Искусственные экосистемы</a> »             |           |       | <i>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07<br/>ЦО 01, ЦО 03, ЦО 05, ЦО 06, ЦО 07, ЦО 08</i> |
|                                                                                 | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Сообщества и экологические системы. Часть 2</a> »                                                                                                                                               |           |       |                                                                                              |
|                                                                                 | Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Сообщества и экологические системы. Часть 2</a> »<br>Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Человек и его место в биосфере</a> »<br>Тест « <a href="#">СПО. Человек и его место в биосфере</a> » |           |       |                                                                                              |
|                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                            | <b>6</b>  |       |                                                                                              |
|                                                                                 | <b>Практическая работа №11</b> Природные сообщества. Экосистемы. Функциональные группы организмов в экосистемах. Круговорот веществ и поток энергии                                                                                               | 1         | очный |                                                                                              |
|                                                                                 | <b>Практическая работа №12</b> Основные показатели экосистем. Свойства экосистем. Сукцессия. Искусственные экосистемы                                                                                                                             | 1         | очный |                                                                                              |
|                                                                                 | <b>Практическая работа №13</b> Искусственные экосистемы                                                                                                                                                                                           |           | очный |                                                                                              |
|                                                                                 | <b>Практическая работа №14</b> Биосфера – глобальная экосистема Земли                                                                                                                                                                             | 1         | очный |                                                                                              |
|                                                                                 | <b>Практическая работа №15</b> Функции живого вещества и биогеохимические круговороты в биосфере.                                                                                                                                                 | 1         | очный |                                                                                              |
|                                                                                 | <b>Практическая работа №16</b> Человек и его место в биосфере. Сосуществование природы и человечества                                                                                                                                             | 1         | очный |                                                                                              |
| <b>Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |                                                                                              |
| <b>Объем образовательной программы</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>36</b> |       |                                                                                              |

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет медико-биологических дисциплин, оснащенный

- оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; учебно-методический комплекс «Биология», (в т.ч. рабочая программа, календарно-тематический план); комплект учебных пособий, комплект аудиовизуальных средств;

- техническими средствами обучения: многофункциональная интерактивная панель с сенсорным экраном, мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по биологии.

##### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации предусматривает печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

###### 4.2.1. Основные источники<sup>2</sup>

###### 4.2.1.1. Основные печатные издания

1. Агафонова И.Б. Биология: базовый уровень: пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И.Б. Агафонова, А.А. Каменский, В.Е. Сивоглазов. – Москва: Просвещение, 2024. – 271с. – ISBN : 978-5-09-113524-4 – Текст : непосредственный

2. Агафонова И.Б. Биология: базовый уровень: практикум: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И.Б. Агафонова, В.Е. Сивоглазов. – Москва: Просвещение, 2024. – 112с. – ISBN : 978-5-09-112641-9 – Текст : непосредственный

###### 4.2.2. Дополнительные источники

1. Биология: 10 класс. базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов и др.; под. ред. В.В. Пасечник — Москва: Просвещение, 2022. – 223с. - ISBN : 978-5-09-112164-3 – Текст : непосредственный

2. Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов и др.; под. ред. В.В. Пасечник — Москва: Просвещение, 2024. — 272 с. - ISBN : 978-5-09-112165-0 – Текст : непосредственный

3. Паршутина Л.А. Естествознание. Биология: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.А. Паршутина. - Москва: Академия, 2023. - 352с. - ISBN : 978-5-0054-0349-0 – Текст : непосредственный

#### 4.2.3 Электронные ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> дата обращения: 16.06.2024

2. Московская электронная школа (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/catalogue> дата обращения: 16.06.2024

3. Российская электронная школа (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/4/> дата обращения: 16.06.2024

4. Уроки биологии. Видеоурок. Биология 10-11 класс ФГОС <https://videouroki.net/video/biologia/10-11class/> дата обращения: 16.06.2024

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| <i>Результаты обучения<sup>3</sup></i>                                                                                                                                | <i>Критерии оценки</i>                                                                                                                                                                                                                                        | <i>Методы оценки</i>                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 1 гражданского воспитания:<br>ЛР 1.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;                  | По окончанию курса обучающейся:<br>- имеет сформированную гражданскую позицию как активный и ответственный член российского общества;                                                                                                                         | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 1.2 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;                                                                           | - осознает свои конституционные права и обязанности, проявляет уважение закона и правопорядка;<br>- готов к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов; | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 1.3 готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов; | - готов к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;                                                                                                   | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 1.4 способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;                                                           | - определяет собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;                                                                                                                                                                    | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 1.5 умение учитывать в своих действиях необходимость                                                                                                               | - учитывает в своих действиях необходимость конструктивного                                                                                                                                                                                                   | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;                                                                                                                                |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;                                                                                                                                                                                    | взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;                                                                                                                                                              | - тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет.                                            |
| ЛР 1.6 готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;                                                                  | - готов к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, демонстрирует уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;                        | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 1.7 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;                                                                                                                                                                                                                                  | - готов к гуманитарной и волонтерской деятельности;                                                                                                                                                                                                      | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 2 патриотического воспитания:<br>ЛР 2.1 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; | - имеет сформированную российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 2.2 ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;                                                                                                                                                     | - демонстрирует ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;                                                                                                      | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 2.3 способность оценивать вклад российских ученых в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;                                                                                                      | - высоко оценивает вклад российских ученых в становление и развитие биологии, понимает значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;                                                                           | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 2.4 идейная убежденность, готовность к служению                                                                                                                                                                                                                                             | - демонстрирует идейную убежденность, готовность к                                                                                                                                                                                                       | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;                                                                                                               | служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;                                                                                                               | - тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет.                                            |
| <u>ЛР 3 духовно-нравственного воспитания:</u><br>ЛР 3.1 осознание духовных ценностей российского народа;                                                             | - осознает духовные ценности российского народа;                                                                                                                              | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 3.2 сформированность нравственного сознания, этического поведения;                                                                                                | - демонстрирует сформированность нравственного сознания, этического поведения;                                                                                                | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 3.3 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;                                        | - способен оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;                                                         | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 3.4 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;                                                                                                   | - осознает необходимость личного вклада в построение устойчивого будущего;                                                                                                    | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 3.5 ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; | - демонстрирует ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| <u>ЛР 4 эстетического воспитания:</u><br>ЛР 4.1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического                                        | - демонстрирует сформированное эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;               | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных,                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| творчества, спорта, труда, общественных отношений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет.                                                                                                  |
| ЛР 4.2 понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - понимает эмоциональное воздействие живой природы и её ценности;                                                                                                                                                                                                                                       | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 4.3 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;                                                                                                                                                                                                                                           | - готов к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;                                                                                                                                                                                                    | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет.                    |
| <u>ЛР 5 физического воспитания:</u><br>ЛР 5.1 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; | - понимает и реализует здоровый и безопасный образ 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; | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 5.2 понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;                                                                                                                                                                                                                   | - понимает ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;                                                                                                                                                                        | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет  |
| ЛР 5.3 осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);                                                                                                                                                                                                                                                  | - осознает последствия и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);                                                                                                                                                                                                       | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| <u>ЛР 6 трудового воспитания:</u><br>ЛР 6.1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;                                                                                                                                                                                                                                               | - готов к труду, осознавать ценности мастерства, трудолюбие;                                                                                                                                                                                                                                            | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        | - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет.                                                               |
| ЛР 6.2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; | - готов к активной деятельности технологической и социальной направленности, способен инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;         | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 6.3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;           | - проявляет интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 6.4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;                                                                                   | - готов и способен к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;                                                                                           | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- тестирование;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| <u>ЛР 7 экологического воспитания:</u><br>ЛР 7.1 экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;                     | - демонстрирует сформированное экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;                                  | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет.                    |
| ЛР 7.2 повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;                           | - демонстрирует повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;             | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет.                    |
| ЛР 7.3 осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;                                                                                            | - осознает глобальный характер экологических проблем и путей их решения;                                                                                               | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет.                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ЛР 7.4 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);</p>          | <p>- использует 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);</p>                   | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ЛР 7.5 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;</p>                                                                                                    | <p>- демонстрирует активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;</p>                                                                                 | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ЛР 7.6 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;</p> | <p>- имеет развитое экологическое мышление, экологическую культуру, опыт деятельности экологической направленности, умение руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;</p> | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p><u>ЛР 8 ценности научного познания:</u><br/>ЛР 8.1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p>                                   | <p>- демонстрирует сформированное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p>                                                               | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ЛР 8.2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p>                                                                                                                                                                             | <p>- владеет языковой и читательской культурой как средством взаимодействия между людьми и познания мира;</p>                                                                                                                                                                                | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ЛР 8.3 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</p>                                                                   | <p>- понимает специфику биологии как науки, осознавать её роль в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных</p>                                                    | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                     |
| ЛР 8.4 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; | - убежден 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; | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 8.5 заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;                                                                                                                                                                                       | - заинтересован в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;                                                                                                                                                                                       | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 8.6 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;                                                                             | - понимает сущность методов познания, используемых в естественных науках, способен использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, уметь делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;                                                                             | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 8.7 способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - использует биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЛР 8.8 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;                                                                                                                                                                                                                                                                      | - осознает ценности научной деятельности, готов осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;                                                                                                                                                                                                                                                                       | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 8.9 готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.                                                                                                                               | - готов и способен к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.                                                                                                                                     | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| <u>ЦО 1 гражданского воспитания:</u><br>ЦО 1.1. осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.                                                                 | По окончании курса обучающейся:<br>- выражает свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.                                                                                 | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 1.2. сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. | - осознает своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 1.6 обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).                                                        | - участвует в гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)                                                             | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 1.7 понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны.                                                                                                                                                            | - понимает профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны                                                                                                                                                             | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 1.8 осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни города Москвы.                                                                                                                                                                                                 | - проявляет гражданскую активность в социальной и экономической жизни города Москвы                                                                                                                                                                                                            | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>ЦО 2 патриотического воспитания:</u><br/>ЦО 2.1 осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p>                                                           | <p>- осознает свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирует приверженность к родной культуре, любовь к своему народу</p>                                                    | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ЦО 2.5 осознанно проявляющий равнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность.</p>                                                                | <p>- проявляет равнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность.</p>                    | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p><u>ЦО 3 духовно-нравственного воспитания:</u><br/>ЦО 3.4 ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.</p>                | <p>- ориентирован на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.</p>             | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос.</p>                                                                                                               |
| <p>ЦО 3.6 обладающий сформированными представлениями о значении и ценности учителя, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.</p>                                                                                                  | <p>- обладает сформированными представлениями о значении и ценности учителя, знает и соблюдает правила и нормы профессиональной этики.</p>                                                | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;</p>                                                                                                               |
| <p><u>ЦО 4 эстетического воспитания:</u><br/>ЦО 4.4 ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.</p>                            | <p>- ориентирован на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды</p>                  | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ЦО 4.5 демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре <i>учителя</i></p>                                                                                                                                             | <p>- знает эстетические правила и нормы в профессиональной культуре <i>учителя</i></p>                                                                                                    | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p><u>ЦО 5 физического воспитания:</u><br/>ЦО 5.1 понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.</p> | <p>- выражает в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей</p> | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЦО 5.2 соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.                                                                                                                                                        | - соблюдает правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.                                                                                                                                           | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 5.3 выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.                                                                   | - демонстрирует на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.                                                 | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос.                                                                                                             |
| ЦО 5.4 проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.              | - проявляет сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос.                                                                                                             |
| ЦО 5.5 демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.                                                                                                                                     | - демонстрирует навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.                                                                                                                        | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос.                                                                                                             |
| <u>ЦО 6 трудового воспитания:</u><br>ЦО 6.1 понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. | - понимает профессиональные идеалы и ценности, уважать труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.                           | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос.                                                                                                             |
| ЦО 6.2 участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.                                                                                      | - участвует в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.                                                                         | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 6.3 выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности                                                                                                                                            | - выражает готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.                                                                                                                                         | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | - дифференцированный зачет.                                                                                                                         |
| ЦО 6.4 понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.                                         | - понимает специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готов учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.                                         | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 6.5 ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.                                                                  | - демонстрирует осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.                                                                   | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос.                                                                                                             |
| ЦО 6.6 обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе. | - обладает сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживает позитивный образ и престиж своей профессии в обществе. | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 6.7 применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой.                                      | - применяет знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой.                                                                  | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 6.8 готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли.                                                                                                                                                                          | - осваивает новые компетенции в профессиональной отрасли.                                                                                                                                                                               | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 6.10 обладающий навыками работы в сфере информационных технологий, в том числе, интерактивных/мультимедийных технологий.                                                                                                                      | - имеет навыки работы в сфере информационных технологий, в том числе, интерактивных/мультимедийных технологий.                                                                                                                          | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 6.11 обладающий опытом учета, контроля и хранения различного рода сопроводительной документации                                                                                                                                               | - имеет навыки учета, контроля и хранения различного рода сопроводительной документации и иные виды деятельности                                                                                                                        | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных,                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| и иные виды деятельности связанные с обеспечением эффективности работы в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности учителя                                                                                                                              | связанные с обеспечением эффективности работы в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности учителя                                                                                                      | профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.                                                                               |
| <u>ЦО 7 экологического воспитания:</u><br>ЦО 7.1 демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. | - демонстрирует в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос.                                                                                                          |
| ЦО 7.2 выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.                                                                                                                                                   | - осуждает действия, приносящие вред природе, содействует сохранению и защите окружающей среды.                                                                                                                                | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет. |
| ЦО 7.4 имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми.                                                                            | - имеет опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми.                                                | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет. |
| ЦО 7.5 ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности                                                                                                                  | - ответственно подходит к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности.                                                                       | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет. |
| ЦО 7.6 понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью.                                                                                    | - понимает основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью.                                          | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет. |
| <u>ЦО 8 ценности научного познания:</u><br>ЦО 8.1 деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления                                                                          | - выражает познавательные интересы в разных предметных областях с учетом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.                                         | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| профессионального образования и подготовки.                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                     |
| ЦО 8.2 обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.                                        | - имеет представление о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражает понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.                                                                               | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 8.3 демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.                                                                                                                        | - имеет навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                 | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 8.5 использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                                                           | - использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                            | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 8.6 развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.                                                          | - имеет навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.                                                                                                             | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ЦО 8.10 проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.                                                                                                                                     | - осознано стремиться к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.                                                                                                                                                                                    | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; | По окончании курса обучающийся:<br>- самостоятельно определяет цели деятельности и составляет планы деятельности; самостоятельно осуществляет, контролирует и корректирует деятельность; использует все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирает | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;                                                                                                                                                                                                                                                                          | успешные стратегии в различных ситуациях;                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                     |
| МР.02 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;                                                                                                                                                                                                                                  | - владеет навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности                                                                                                                                                                                                               | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| МР.03 Умение применять различные методы познания и приёмы работы с текстом;                                                                                                                                                                                                                                                 | - умеет применять различные методы познания и приёмы работы с текстом;                                                                                                                                                                                                                             | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; | - способен к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владеет навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умеет ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивает и интерпретирует информацию, получаемую из различных источников; | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| МР 05 Умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;                                                                                                                                                                     | - ориентируется в различных источниках информации, критически оценивает и интерпретирует информацию, получаемую из различных источников;                                                                                                                                                           | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| МР.06 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);                                                                                                                                                                                                                                      | - использует средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);                                                                                                                                                                                                                          | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;                                                                                                                                                                                | - самостоятельно оценивает и принимает решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;                                                                                                                                                                   | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МР 08. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;                                                                                                                                                                          | - владеет языковыми средствами - ясно, логично и точно излагает свою точку зрения, использует адекватные языковые средства;                                                                                                                                                                                                      | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| МР 09. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;                                                                                                                                        | - продуктивно общается и взаимодействует в процессе совместной деятельности, учитывает позиции других участников деятельности, эффективно разрешает конфликты;                                                                                                                                                                   | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| МР.10 Владение навыками познавательной рефлексии в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.                                                                                                                                                                                                    | - владеет навыками познавательной рефлексии в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.                                                                                                                                                                                                                      | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ПР.01 сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач; | По окончании курса обучающийся:<br>- знает о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач; | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ПР.02 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;                  | - раскрывает 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;                                          | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |
| ПР.03 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.                                                                 | - излагает 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.                                                                                         | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- дифференцированный зачет. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                         |
| ПР.04 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; | - владеет методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организует и проводит биологические эксперименты, выдвигает гипотезы, выявляет зависимости между исследуемыми величинами, объясняет полученные результаты, использует научные понятия, теории и законы, делает выводы на основании полученных результатов; | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- тестирование;<br>- дифференцированный зачет.  |
| ПР.05 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);                                   | - выделяет 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);               | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- тестирование;<br>- дифференцированный зачет.. |
| ПР.06 умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;                                                                                                                                                                                 | - решает элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составляет схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;                                                                                                                                                             | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- тестирование;<br>- дифференцированный зачет.  |
| ПР.07 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;                                                                        | - раскрывает 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;                                                    | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- тестирование;<br>- дифференцированный зачет.  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПР.08 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;</p>                                                                                                                                                                         | <p>- излагает 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), определяет границы их применимости к живым системам;</p>                                                                                                                                                                         | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- тестирование;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ПР.09 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;</p>                                                                                                      | <p>- владеет 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, умеет делать выводы на основании полученных результатов;</p>                                                                                                       | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- тестирование;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ПР.10 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;</p> | <p>- выделяет 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;</p> | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- тестирование;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |
| <p>ПР.11 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</p>                                                                                                                                                                                                                                   | <p>- применяет 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,</p>                                                                                                                                                                                                       | <p>- устный опрос;<br/>- фронтальный опрос;<br/>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br/>- тестирование;<br/>- дифференцированный зачет.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;                                                                                                                                                                                                                                                            | понимает необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |
| ПР.12 умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - решает элементарные биологические задачи, составляет схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);                                                                                                                                                                                                                                                                               | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- тестирование;<br>- дифференцированный зачет. |
| ПР.13 умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - выполняет лабораторные и практические работы, соблюдает правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;                                                                                                                                                                                                                                                                                | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- тестирование;<br>- дифференцированный зачет. |
| ПР.14 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, рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; | - критически оценивает и интерпретирует информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии, рассматривает глобальные экологические проблемы современности, формирует по отношению к ним собственную позицию; | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- тестирование;<br>- дифференцированный зачет. |
| ПР.15 умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.                                                                                                                                                                                                                                    | - создает собственные письменные и устные сообщения, обобщает биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использует понятийный аппарат биологии.                                                                                                                                                                                                                                   | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- тестирование;<br>- дифференцированный зачет. |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - понимает условия задачи и выделяет из него ключевые моменты;<br>- выбирает оптимальный способ решения задачи, который учитывает особенности контекста;                                                                                                                                                                                                                                            | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;<br>- тестирование;                                |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет химические знания и методы для решения задач;</li> <li>- обосновывает каждый этап решения задачи и полученного ответа;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - дифференцированный зачет.                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работает с различными источниками информации: учебниками, научными статьями, интернет-сайтами и т.д.;</li> <li>- анализирует полученную информацию, выделяет главное и делает выводы;</li> <li>- находит достоверную информацию из различных источников;</li> <li>- использует современные технологии для поиска информации (например, электронные словари, справочники, базы данных)</li> </ul>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- дифференцированный зачет.</li> </ul> |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- слушает и слышит других участников команды, принимает во внимание их идеи и предложения;</li> <li>- аргументирует свою точку зрения и приходит к общему решению;</li> <li>- соблюдает нормы и правила командной работы, уважает мнение других участников;</li> <li>- проявляет лидерские качества при необходимости, способен организовать работу коллектива;</li> <li>- оказывает помощь другим участникам команды, поддерживает их в сложных ситуациях;</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- дифференцированный зачет.</li> </ul> |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет основные принципы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</li> <li>- анализирует воздействие биологических процессов на окружающую среду и предлагает способы минимизации этого воздействия;</li> <li>- применяет полученные знания для решения практических задач, связанных с сохранением окружающей среды;</li> <li>- понимает влияние изменений климата на биологические процессы и способен учитывать это при проведении экспериментов и решении задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- дифференцированный зачет.</li> </ul> |