

Департамент образования и науки города Москвы
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

Институт среднего профессионального образования им. К.Д. Ушинского

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП 09. БИОЛОГИЯ (углубленный уровень)

(индекс и наименование учебного предмета)

Специальность/профессия **49.02.01 Физическая культура**

На базе **основного общего образования**

Форма обучения **очная**

Курс **1** семестр **1**, семестр **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 17 мая 2012 г. № 413) (с изменениями и дополнениями), Федеральной образовательной программы среднего общего образования, на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования 49.02.01 Физическая культура, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. № 968. , зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 19.12.2022, регистрационный № 71643 и учебного плана.

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

Разработчик (-и): Коновалова Ирина Игоревна, преподаватель, Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского ГАОУ ВО МГПУ

СОДЕРЖАНИЕ

СТР.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 09 БИОЛОГИЯ (углубленный уровень)

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательного учебного предмета ОУП.09 Биология 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 ППССЗ по специальности 49.02.01 Физическая культура.

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

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

В структуре образовательной программы ППССЗ 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 – уровневой 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 агробιοтехнологий;

- 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» (углубленный 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 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;

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 неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растёт, 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):

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, 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.

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) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

- 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.

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» (углубленный уровень)**

объем учебной нагрузки обучающегося – 116 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 102 часа,

из них: теория – 56 часов,

промежуточная аттестация по предмету проводится в форме экзамена.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 БИОЛОГИЯ (углубленный 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 изучение	1	1	0
Тема 3. Биология клетки	2	2	0
Тема 4. Химическая организация клетки	4	3	1
Тема 5. Строение и функции клетки	4	3	1
Тема 6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	4	3	1
Тема 7. Наследственная информация и реализация ее в клетке	4	3	1
Тема 8. Жизненный цикл клетки	4	3	1
Тема 9. Размножение и развитие организмов	6	4	2
Тема 10. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов	3	1	2
Тема 11. Закономерности наследственности	9	5	4
Тема 12. Закономерности изменчивости	3	1	2
Тема 13. Генетика человека	6	2	4
Тема 14. Селекция организмов	2	2	0
Тема 15. Биотехнология и синтетическая биология	3	2	1
Тема 16. Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии	6	6	0
Тема 17. Микроэволюция и её результаты	4	2	2
Тема 18. Макроэволюция и её результаты	2	2	0
Тема 19. Происхождение и развитие жизни на Земле	6	4	2
Тема 20. Происхождение человека – антропогенез	4	1	3
Тема 21. Экология – наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой	2	0	2
Тема 22. Организмы и среда обитания	4	1	3
Тема 23. Экология видов и популяций	2	1	1
Тема 24. Экология сообществ. Экологическая системы	4	1	3
Тема 25. Биосфера – глобальная экосистема	2	1	1
Тема 26. Человек и окружающая среда	10	1	9
Форма промежуточной аттестации¹	12+2		
Объем образовательной программы	116	56	46

¹ В соответствии с учебным планом

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 БИОЛОГИЯ (углубленный 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 ²	Формат проведения занятия (очный, онлайн (дистанционное занятие с преподавателем/саостоятельное изучение)	Коды компетенций, личностных результатов, ЦО, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
I семестр				
Тема 1. Биология как наука.	<p>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</p> <p>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.</p> <p>Методы познания живой природы</p> <p>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</p> <p>Сценарий урока «Теоретические методы исследования»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Практическое значение биологических знаний. История биологии»</p> <p>Тест «СПО. Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Практическое значение биологических знаний. История биологии»</p>	1/0		
	<p>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.</p> <p>Методы познания живой природы</p>	1	очный	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04</p> <p>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07</p> <p>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 03, ЦО 04, ЦО 05, ЦО 06, ЦО 07, ЦО 08</p>
	<p>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</p> <p>Сценарий урока «Теоретические методы исследования»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Практическое значение биологических знаний. История биологии»</p> <p>Тест «СПО. Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Практическое значение биологических знаний. История биологии»</p>			
Тема 2. Живые системы и их изучение	<p>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</p> <p>Критерии жизни. Разнообразие биологических систем и процессов. Уровни организации жизни</p> <p>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «Живые системы и их изучение»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах»</p> <p>Тест «СПО. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах»</p>	1/0		
	<p>Критерии жизни. Разнообразие биологических систем и процессов. Уровни организации жизни</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 04, ЦО 06, ЦО 08</p>
	<p>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «Живые системы и их изучение»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах»</p> <p>Тест «СПО. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах»</p>			

² Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3

Тема 3. Биология клетки	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2/0		
	История и методы изучения клетки. Современная клеточная теория	2	очный	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 06, ЦО 08
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:			
	Учебные материалы и задания по теме « Биология клетки » Видеоурок « СПО. Базовый и расширенный. История и методы изучения клетки. Клеточная теория » Тест « СПО. История и методы изучения клетки. Клеточная теория »			
Тема 4. Химическая организация клетки	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	4/1		
	Биологически важные химические соединения. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Углеводы. Липиды. Белки. Состав и строение белков	1	очный	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 06, ЦО 08
	Ферменты – биологические катализаторы. Роль белков, углеводов и жиров в организме человека	1	очный	
	Нуклеиновые кислоты. АТФ. Витамины и биологически активные добавки. Методы структурной биологии	1	очный	
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:			
	Учебные материалы и задания по теме « Химическая организация клетки. Часть 1 » Учебные материалы и задания по теме « Химическая организация клетки. Часть 2 » Видеоурок « СПО. Расширенный. Биологически важные химические соединения. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль » Тест « СПО. Биологически важные химические соединения. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль » Видеоурок « СПО. Расширенный. Биологически важные химические соединения. Углеводы. Липиды » Тест « СПО. Биологически важные химические соединения. Углеводы. Липиды » Учебные материалы и задания по теме « Химическая организация клетки. Часть 1 » Видеоурок « СПО. Расширенный. Роль белков, углеводов и жиров в организме человека » Тест « СПО. Роль белков, углеводов и жиров в организме человека » Учебные материалы и задания по теме « Химическая организация клетки. Часть 3 » Видеоурок « СПО. Расширенный. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека » Тест « СПО. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека »			

	В том числе практических и лабораторных занятий	1		
	Практическая работа № 1 Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)	1		
Тема 5. Строение и функции клетки	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	4/1		
	Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток. Типы клеток.	1	очный	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04</i>
	Особенности строения прокариотической клетки.	1	очный	
	Строение эукариотической клетки. Клеточная оболочка. Плазматическая мембрана. Ядро	1	очный	<i>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 05, ЦО 06, ЦО 08</i>
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:			
Учебные материалы и задания по теме « Строение и функции клетки. Часть 1 » Учебные материалы и задания по теме « Строение и функции клетки. Часть 2 » Видеоурок « СПО. Расширенный. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток. Типы клеток » Тест « СПО. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток. Типы клеток » Учебные материалы и задания по теме « Строение и функции клетки. Часть 1 » Учебные материалы и задания по теме « Строение и функции клетки. Часть 2 » Учебные материалы и задания по теме « Строение и функции клетки. Часть 3 » Видеоурок « СПО. Расширенный. Клеточная оболочка. Плазматическая мембрана. Ядро » Тест « СПО. Клеточная оболочка. Плазматическая мембрана. Ядро » Видеоурок « СПО. Расширенный. Особенности строения прокариотической клетки » Тест « СПО. Особенности строения прокариотической клетки »				
	В том числе практических и лабораторных занятий	1		
	Практическая работа №2 «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	1	очный	
Тема 6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	4/1		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04</i>
	Ассимиляция и диссимиляция – две стороны единого процесса метаболизма. Типы обмена веществ. Пластический обмен. Хемосинтез	1	очный	<i>ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>
	Фотосинтез. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений	1	очный	
	Энергетический обмен. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование	1	очный	
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:			
Учебные материалы и задания по теме « Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Часть 1 » Учебные материалы и задания по теме « Обмен веществ и превращение энергии в				

	<p>клетке. Часть 2» Видеоурок «СПО. Расширенный. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны единого процесса метаболизма. Типы обмена веществ. Роль ферментов в обмене веществ» Тест «СПО. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны единого процесса метаболизма. Типы обмена веществ. Роль ферментов в обмене веществ» Учебные материалы и задания по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Часть 2» Видеоурок «СПО. Расширенный. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений» Тест «СПО. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений» Учебные материалы и задания по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Часть 3»</p>			
	В том числе практических и лабораторных занятий	1		
	Практическая работа № 3 Роль ферментов в обмене веществ.	1	очный	
Тема 7. Наследственная информация и реализация её в клетке	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	4/1		
	Реакции матричного синтеза. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства.	1	очный	<i>OK 01, OK 02, OK 04 LP 01, LP 02, LP 03, LP 04, LP 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 04, ЦО 06, ЦО 08</i>
	Биосинтез белка. Транскрипция. Трансляция.	1		
	Неклеточные формы жизни – вирусы. Информационная биология	1	очный	
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:			
<p>Учебные материалы и задания по теме «Наследственная информация и реализация её в клетке. Часть 1» Учебные материалы и задания по теме «Наследственная информация и реализация её в клетке. Часть 2» Видеоурок «СПО. Расширенный. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка» Тест «СПО. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка» Видеоурок «СПО. Расширенный. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК» Тест «СПО. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК» Учебные материалы и задания по теме «Наследственная информация и реализация её в клетке. Часть 2» Видеоурок «СПО. Расширенный. Неклеточные формы жизни – вирусы. Строение</p>				

	простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов» Тест «СПО. Неклеточные формы жизни – вирусы. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов» Видеоурок «СПО. Расширенный. Жизненный цикл ДНК- и РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. Вирусные инфекции и их профилактика» Тест «СПО. Жизненный цикл ДНК- и РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. Вирусные инфекции и их профилактика»			
	В том числе практических и лабораторных занятий	1		
	Практическая работа №4 Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка	1		
Тема 8. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	4/1		<i>OK 01, OK 02, OK 04 LP 02, LP 03, LP 04, LP 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>
	Жизненный цикл клетки. Репликация. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип	1		
	Деление клетки. Митоз.	2		
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Жизненный цикл клетки. Часть 1 » Учебные материалы и задания по теме « Жизненный цикл клетки. Часть 2 » Учебные материалы и задания по теме « Жизненный цикл клетки. Часть 1 »			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическая работа № 5 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»	1		
Тема 9. Размножение и развитие организмов	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	6/2		<i>OK 01, OK 02, OK 04 LP 02, LP 03, LP 04, LP 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>
	Формы размножения организмов. Мейоз.	1	очный	
	Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез) Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое. Влияние среды на развитие организмов. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных	1		
	Рост и развитие растений. Жизненный цикл растений. Размножение и развитие водорослей и споровых растений	1	очный	
	Размножение и развитие семенных растений.	1		
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Размножение и развитие организмов. Часть 1 » Видеоурок «СПО. Расширенный. Формы размножения организмов. Виды бесполого размножения. Клонирование, его значение для селекции» Тест «СПО. Формы размножения организмов. Виды бесполого размножения. Клонирование, его значение для селекции» Видеоурок «СПО. Расширенный. Половое размножение, его отличия от бесполого. Партеногенез» Тест «СПО. Половое размножение, его отличия от бесполого. Партеногенез»			

	<p>Учебные материалы и задания по теме «Размножение и развитие организмов. Часть 2»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Сперматогенез и оогенез»</p> <p>Тест «СПО. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Сперматогенез и оогенез»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение»</p> <p>Тест «СПО. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «Размножение и развитие организмов. Часть 3»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «Размножение и развитие организмов. Часть 4»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Влияние среды на развитие организмов. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных»</p> <p>Тест «СПО. Влияние среды на развитие организмов. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «Размножение и развитие организмов. Часть 4»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «Размножение и развитие организмов. Часть 4»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Практическая работа. Решение задач на определение количества хромосом по жизненным циклам растений»</p> <p>Тест «СПО. Практическая работа. Решение задач на определение количества хромосом по жизненным циклам растений»</p>			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа №6 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах». Гаметогенез	1	очный	
	Практическая работа № 7 Решение задач на определение количества хромосом по жизненным циклам растений	1	очный	
Тема 10. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	3/2		
	Генетика – наука о наследственности и изменчивости. История становления и развития генетики. Основные генетические понятия	1	очный	
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Генетика — наука о наследственности и изменчивости организмов » Видеоурок « СПО. Расширенный. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. История становления и развития генетики. Методы генетики » Тест « СПО. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. История становления и развития генетики. Методы генетики » Видеоурок « СПО. Расширенный. Основные генетические понятия » Тест « СПО. Основные генетические понятия »			<i>OK 01, OK 02, OK 04 LP 02, LP 03, LP 04, LP 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>

	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическая работа № 8 Методы генетики	2	очный	
Тема 11. Закономерности наследственности	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	9/4		
	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления признаков. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление схем скрещиваний	1	очный	
	Сцепленное наследование признаков. Нарушение сцепления генов	1	очный	
	Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление схем скрещиваний	1	очный	
	Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол	1	очный	
	Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков, сцепленных с полом, составление схем скрещиваний	1	очный	
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме «Закономерности наследственности. Часть 1» Видеоурок «СПО. Расширенный. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление схем скрещиваний (часть 1)» Тест «СПО. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление схем скрещиваний (часть 1)» Видеоурок «СПО. Расширенный. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление схем скрещиваний (часть 2)» Тест «СПО. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление схем скрещиваний (часть 2)» Учебные материалы и задания по теме «Закономерности наследственности. Часть 2» Учебные материалы и задания по теме «Закономерности наследственности.			
				<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>

	<p>Часть 2» Видеоурок «СПО. Расширенный. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление схем скрещиваний (часть 1)» Тест «СПО. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление схем скрещиваний (часть 1)» Видеоурок «СПО. Расширенный. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление схем скрещиваний (часть 2)» Тест «СПО. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление схем скрещиваний (часть 2)» Учебные материалы и задания по теме «Закономерности наследственности. Часть 2» Учебные материалы и задания по теме «Закономерности наследственности. Часть 2» Видеоурок «СПО. Расширенный. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков, сцепленных с полом, составление схем скрещиваний (часть 1)» Тест «СПО. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков, сцепленных с полом, составление схем скрещиваний (часть 1)» Видеоурок «СПО. Расширенный. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков, сцепленных с полом, составление схем скрещиваний (часть 2)» Тест «СПО. Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков, сцепленных с полом, составление схем скрещиваний (часть 2)»</p>			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 9 Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление схем скрещиваний	2		очный
	Практическая работа № 10 Решение задач на определение вероятности проявления наследственных признаков, сцепленных с полом, составление схем скрещиваний	2		очный
Тема 12.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	3/2		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04</i>

Закономерности изменчивости	Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Виды мутаций. Причины возникновения мутаций.	1	очный	<i>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Закономерности изменчивости. Часть 1 » Учебные материалы и задания по теме « Закономерности изменчивости. Часть 2 » Учебные материалы и задания по теме « Закономерности изменчивости. Часть 2 » Видеоурок « СПО. Расширенный. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Характеристика модификационной изменчивости » Тест « СПО. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Характеристика модификационной изменчивости » Видеоурок « СПО. Расширенный. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Практическая работа "Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой" » Тест « СПО. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Практическая работа "Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой" »			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа № 11 «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах».	1		
	Практическая работа № 12 «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1	очный	
	Тема 13. Генетика человека	6/4		
	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное			
Кариотип человека. Основные методы генетики человека	1	очный	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>	
Наследственные заболевания человека. Стволовые клетки	1	очный		
Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Генетика человека » Учебные материалы и задания по теме « Генетика человека » Видеоурок « СПО. Расширенный. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики » Тест « СПО. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-				

	<p>генетическое консультирование. Значение медицинской генетики» Видеоурок «СПО. Расширенный. Решение генетических задач с использованием родословных» Тест «СПО. Решение генетических задач с использованием родословных»</p>			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа № 13 Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней.	1	очный	
	Практическая работа № 14 Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики.	1	очный	
	Практическая работа № 15 Решение генетических задач с использованием родословных	2	очный	
Тема 14. Селекция организмов	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2/0		
	Зарождение селекции и доместикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм	1	очный	
	Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Методы селекции растений. Методы селекции животных. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов	1	очный	
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Селекция организмов » Учебные материалы и задания по теме « Селекция организмов » Видеоурок « СПО. Расширенный. Методы селекции животных » Тест « СПО. Методы селекции животных » Видеоурок « СПО. Расширенный. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов » Тест « СПО. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов »			<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>
Тема 15. Биотехнология и синтетическая биология	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	3/1		
	Биотехнология как отрасль производства. Основные направления синтетической биологии. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование	1	очный	
	Хромосомная и геновая инженерия. Биотехнология как отрасль производства. Микробиологическая технология.	1		
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Биотехнология и синтетическая биология »			<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>

	<p>Учебные материалы и задания по теме «Биотехнология и синтетическая биология»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Биотехнология как отрасль производства. Микробиологическая технология»</p> <p>Тест «СПО. Биотехнология как отрасль производства. Микробиологическая технология»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Экологические и этические проблемы биотехнологии. ГМО – генетически модифицированные организмы»</p> <p>Тест «СПО. Экологические и этические проблемы биотехнологии. ГМО – генетически модифицированные организмы»</p>			
	В том числе практических и лабораторных занятий	1		
	Практическая работа № 16 Экологические и этические проблемы биотехнологии. ГМО – генетически модифицированные организмы	1	очный	
Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля				
II семестр				
Тема 16. Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	6/0		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04</i>
	Первые эволюционные концепции. Креационизм. Систематика К. Линнея. Трансформизм. Градуалистическая эволюционная концепция Ж. Б. Ламарка	2	очный	<i>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05</i>
	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизм	2	очный	<i>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>
	Движущие силы эволюции видов по Ч. Дарвину. Борьба за существование и её формы. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира	2	очный	
	<p>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Первые эволюционные концепции. Креационизм. Систематика К. Линнея»</p> <p>Тест «СПО. Первые эволюционные концепции. Креационизм. Систематика К. Линнея»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Трансформизм. Градуалистическая эволюционная концепция Ж. Б. Ламарка»</p> <p>Тест «СПО. Трансформизм. Градуалистическая эволюционная концепция Ж. Б. Ламарка»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии»</p> <p>Видеоурок «СПО. Расширенный. Борьба за существование и её формы»</p>			

	Тест «СПО. Борьба за существование и её формы»			
Тема 17. Микрорэволюция и её результаты	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	4/2		ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08
	Микрорэволюция и макроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал.	1	очный	
	Движущие силы (элементарные факторы) эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции /Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции.	1	очный	
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме «Микрорэволюция и её результаты» Видеоурок «СПО. Расширенный. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал» Тест «СПО. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал» Учебные материалы и задания по теме «Микрорэволюция и её результаты» Видеоурок «СПО. Расширенный. Движущие силы (элементарные факторы) эволюции. Мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, миграция, изоляция» Тест «СПО. Движущие силы (элементарные факторы) эволюции. Мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, миграция, изоляция» Учебные материалы и задания по теме «Микрорэволюция и её результаты» Учебные материалы и задания по теме «Микрорэволюция и её результаты» Видеоурок «СПО. Расширенный. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов» Тест «СПО. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов» Видеоурок «СПО. Расширенный. Виды адаптаций. Практическая работа «Изучение приспособленности организма и её относительного характера»» Тест «СПО. Виды адаптаций. Практическая работа «Изучение приспособленности организма и её относительного характера»» Учебные материалы и задания по теме «Микрорэволюция и её результаты» Видеоурок «СПО. Базовый и расширенный. Вид: критерии и структура» Тест «СПО. Вид: критерии и структура»			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическая работа № 17 Вид: критерии и структура. «Изучение приспособленности организма и её относительного характера»	1		
	Практическая работа № 18 «Сравнение видов по морфологическому критерию». Видеообразование как результат микрорэволюции	1	очный	

Тема 18. Макроэволюция и её результаты	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2/0		OK 01, OK 02, OK 04
	Макроэволюция. Методы изучения эволюции. Лабораторная работа «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях»	1	очный	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05
	Направления эволюции. Способы достижения биологического прогресса. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Общие закономерности эволюции	1	очный	ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Макроэволюция и её результаты » Учебные материалы и задания по теме « Макроэволюция и её результаты » Видеоурок « СПО. Расширенный. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная » Тест « СПО. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная » Видеоурок « СПО. Расширенный. Общие закономерности эволюции » Тест « СПО. Общие закономерности эволюции »			
Тема 19. Происхождение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	6/2		OK 01, OK 02, OK 04
	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы неорганической эволюции. История жизни на Земле и методы её изучения. Начальные этапы органической эволюции. Появление первых клеток. Формирование основных групп живых организмов	2	очный	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05
	Основные этапы эволюции органического мира на Земле, развитие жизни по эрам и периодам. Развитие жизни в архее и протерозое	2	очный	ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Происхождение и развитие жизни на Земле. Часть 1 » Учебные материалы и задания по теме « Происхождение и развитие жизни на Земле. Часть 2 » Видеоурок « СПО. Расширенный. Начальные этапы органической эволюции. Появление первых клеток. Формирование основных групп живых организмов » Тест « СПО. Начальные этапы органической эволюции. Появление первых клеток. Формирование основных групп живых организмов » Учебные материалы и задания по теме « Происхождение и развитие жизни на Земле. Часть 2 » Учебные материалы и задания по теме « Происхождение и развитие жизни на Земле. Часть 3 » Видеоурок « СПО. Расширенный. Основные этапы эволюции органического мира на Земле, развитие жизни по эрам и периодам. Развитие жизни в архее »			

		<p>и протерозое» Тест «СПО. Основные этапы эволюции органического мира на Земле, развитие жизни по эрам и периодам. Развитие жизни в архее и протерозое» Учебные материалы и задания по теме «Происхождение и развитие жизни на Земле. Часть 3» Видеоурок «СПО. Расширенный. Развитие жизни в мезозое» Тест «СПО. Развитие жизни в мезозое» Учебные материалы и задания по теме «Происхождение и развитие жизни на Земле. Часть 3» Видеоурок «СПО. Расширенный. Развитие жизни в кайнозое» Тест «СПО. Развитие жизни в кайнозое»</p>			
		В том числе практических и лабораторных занятий	2		
		Практическая работа №19 Развитие жизни в палеозое и мезозое	1	очный	
		Практическая работа № 20 Развитие жизни в кайнозое. Современная система органического мира	1	очный	
Тема	20.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	6/3		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04</i>
Происхождение человека	–	Антропология – наука о человеке. Становление представлений о происхождении человека. Сходство человека с другими животными	1	очный	<i>ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05</i>
антропогенез		<p>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме «Происхождение и развитие жизни на Земле. Часть 3» Видеоурок «СПО. Расширенный. Сходство человека с другими животными» Тест «СПО. Сходство человека с другими животными» Сценарий урока «Биологические факторы эволюции человека» Сценарий урока «Социальные факторы эволюции человека – мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов» Видеоурок «СПО. Расширенный. Отличия человека от других животных» Тест «СПО. Отличия человека от других животных» Сценарий урока «Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки» Видеоурок «СПО. Расширенный. Основные этапы эволюции человека» Тест «СПО. Основные этапы эволюции человека» Сценарий урока «Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков» Видеоурок «СПО. Расширенный. Человеческие расы и природные адаптации человека» Тест «СПО. Человеческие расы и природные адаптации человека»</p>			<i>ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>

	В том числе практических и лабораторных занятий	3		
	Практическая работа № 21 Отличия человека от других животных. Движущие силы (факторы) антропогенеза	1	очный	
	Практическая работа № 22 Основные этапы эволюции человека	1	очный	
	Практическая работа № 23 Человеческие расы и природные адаптации человека	1	очный	
Тема 21. Экология – наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2/2		ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Экология – наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой »			ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическая работа № 24 Предмет и методы изучения экологии Учебные материалы и задания по теме « Экология – наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой »	2	очный	
Тема 22. Организмы и среда обитания	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	4/0		ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Общие закономерности воздействия экологических факторов. Комплексное воздействие факторов. Среды обитания организмов и экологические факторы	1		ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Организмы и среда обитания. Часть 1 » Видеоурок « СПО. Расширенный. Среды обитания организмов и экологические факторы » Тест « СПО. Среды обитания организмов и экологические факторы » Учебные материалы и задания по теме « Организмы и среда обитания. Часть 1 » Видеоурок « СПО. Расширенный. Влияние основных абиотических факторов на живые организмы: влажность, газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы » Тест « СПО. Влияние основных абиотических факторов на живые организмы: влажность, газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы » Учебные материалы и задания по теме « Организмы и среда обитания. Часть 1 » Учебные материалы и задания по теме « Организмы и среда обитания. Часть »			

	<p>2» Видеоурок «СПО. Расширенный. Биотические взаимодействия. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм» Тест «СПО. Биотические взаимодействия. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм» Видеоурок «СПО. Расширенный. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм» Тест «СПО. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм»</p>			
	В том числе практических и лабораторных занятий	3		
	Практическая работа № 24 Влияние основных абиотических факторов на живые организмы. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных абиотических факторов»	1		
	Практическая работа № 25 Биологические ритмы. Приспособления организмов к сезонным изменениям условий среды. Жизненные формы организмов. Биотические взаимодействия	2		
Тема 23. Экология видов и популяций	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2/1		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>
	Экологические характеристики вида и популяции. Основные показатели популяции. Экологическая структура популяции	1	очный	
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « <u>Экология видов и популяций</u> » Видеоурок «СПО. Расширенный. Экологическая структура популяции» Тест «СПО. Экологическая структура популяции» Учебные материалы и задания по теме « <u>Экология видов и популяций</u> » Видеоурок «СПО. Расширенный. Динамика популяции и её регуляция. Практическая работа «Подсчёт плотности популяций разных видов растений»» Тест «СПО. Динамика популяции и её регуляция. Практическая работа «Подсчёт плотности популяций разных видов растений»»			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическая работа № 25 Динамика популяции и её регуляция. Практическая работа «Подсчёт плотности популяций разных видов растений». Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	1	очный	
Тема 24. Экология сообществ. Экологическая системы	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	4/0		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>
	Природные сообщества. Пространственная и видовая структуры. Взаимоотношения популяций разных видов в сообществе	1	очный	
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « <u>Экология сообществ. Экологические системы</u> » Учебные материалы и задания по теме « <u>Экология сообществ. Экологические</u>			

	<p>системы» Видеоурок «СПО. Расширенный. Основные показатели экосистем. Экологические пирамиды» Тест «СПО. Основные показатели экосистем. Экологические пирамиды» Учебные материалы и задания по теме «Экология сообществ. Экологические системы» Видеоурок «СПО. Расширенный. Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Показатели и свойства экосистем: устойчивость и саморегуляция» Тест «СПО. Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Показатели и свойства экосистем: устойчивость и саморегуляция» Учебные материалы и задания по теме «Экология сообществ. Экологические системы» Видеоурок «СПО. Расширенный. Природные экосистемы» Тест «СПО. Природные экосистемы» Видеоурок «СПО. Расширенный. Видовое разнообразие – основа устойчивости сообществ и экосистем» Тест «СПО. Видовое разнообразие – основа устойчивости сообществ и экосистем»</p>			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическая работа № 26 Экосистемы и биогеоценозы. Круговорот веществ и поток энергии. Функциональные группы организмов в экосистемах. Энергетические связи, трофические цепи и сети. Трофические уровни. Основные показатели экосистем. Экологические пирамиды	<i>1</i>	очный	
	Практическая работа № 27 Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Показатели и свойства экосистем: устойчивость и саморегуляция. Смены сообществ – сукцессии	<i>1</i>	очный	
	Практическая работа № 28 Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы. Видовое разнообразие – основа устойчивости сообществ и экосистем	<i>1</i>	очный	
Тема 25. Биосфера – глобальная экосистема	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	<i>2/1</i>		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>
	Биосфера – живая оболочка Земли. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы биосферы. Функции живого вещества в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы	<i>1</i>	очный	
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Биосфера — глобальная экосистема » Видеоурок « СПО. Расширенный. Функции живого вещества и биогеохимические круговороты в биосфере. Круговорот углерода и азота » Тест « СПО. Функции живого вещества и биогеохимические круговороты в биосфере. Круговорот углерода и азота » Учебные материалы и задания по теме « Биосфера — глобальная экосистема » Видеоурок « СПО. Расширенный. Основные биомы Земли » Тест « СПО. Основные биомы Земли »			

	В том числе практических и лабораторных занятий	1		
	Практическая работа № 29 Зональность биосферы. Основные биомы Земли	1	очный	
Тема 26. Человек и окружающая среда	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	10/9	очный	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05 ЦО 01, ЦО 02, ЦО 06, ЦО 08</i>
	Человек и его место в биосфере. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы.	1	очный	
	Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения: Учебные материалы и задания по теме « Человек и окружающая среда » Учебные материалы и задания по теме « Человек и окружающая среда » Учебные материалы и задания по теме « Человек и окружающая среда » Видеоурок « СПО. Расширенный. Загрязнение почвы. Изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата » Тест « СПО. Загрязнение почвы. Изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата » Учебные материалы и задания по теме « Человек и окружающая среда » Видеоурок « СПО. Расширенный. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир » Тест « СПО. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир » Учебные материалы и задания по теме « Человек и окружающая среда » Учебные материалы и задания по теме « Человек и окружающая среда » Видеоурок « СПО. Расширенный. Сосуществование человечества и природы (часть 1) » Тест « СПО. Сосуществование человечества и природы (часть 1) » Видеоурок « СПО. Расширенный. Сосуществование человечества и природы (часть 2) » Тест « СПО. Сосуществование человечества и природы (часть 2) »			
	В том числе практических и лабораторных занятий	9		
	Практическая работа № 30 Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов.	2	очный	
	Практическая работа № 31 Загрязнение почвы. Изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата.	2	очный	
	Практическая работа № 32 Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира.	2	очный	
	Практическая работа № 33 Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Методы биоэкологических исследований	2	очный	
Практическая работа № 34 Сосуществование человечества и природы	1	очный		

Промежуточная аттестация в форме экзамена	<i>14</i>		
Объем образовательной программы	<i>116</i>		

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 источники³

4.2.1.1. Основные печатные издания

1. Биология. 10 класс: углублённый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-09-087485-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335000> (дата обращения: 13.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Биология. 11 класс: углублённый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-09-087486-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335003> (дата обращения: 13.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544794> (дата обращения: 13.05.2025).

4.2.2. Дополнительные источники

1. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536659> (дата обращения: 13.05.2025)

2. 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: 13.03.2025

2. Московская электронная школа (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/catalogue> дата обращения: 13.03.2025

3. Российская электронная школа (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/4/> дата обращения: 13.03.2025

4. Уроки биологии. Видеоурок. Биология 10-11 класс ФГОС <https://videouroki.net/video/biologia/10-11class/> дата обращения: 13.03.2025

³ В соответствии с утвержденным Федеральным перечнем учебников

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<i>Результаты обучения⁴</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><u>ЛР 1 гражданского воспитания:</u> ЛР 1.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p>	<p>По окончании курса обучающейся: - имеет сформированную гражданскую позицию как активный и ответственный член российского общества;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 1.2 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p>	<p>- осознает свои конституционные права и обязанности, проявляет уважение закона и правопорядка; - готов к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 1.3 готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;</p>	<p>- готов к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 1.4 способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;</p>	<p>- определяет собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объясняет её;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 1.5 умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;</p>	<p>- учитывает в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>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;</p>	<p>- готов к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, демонстрирует уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 1.7 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p>	<p>- готов к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p><u>ЛР 2 патриотического воспитания:</u> ЛР 2.1 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма,</p>	<p>- имеет сформированную российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных,</p>

⁴ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты и результаты целевых ориентиров.

уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	Родиной, гордость за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
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;	- высоко оценивает вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимает значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
ЛР 2.4 идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;	- демонстрирует идейную убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
<u>ЛР 3 духовно-нравственного воспитания:</u> ЛР 3.1 осознание духовных ценностей русского народа;	- осознает духовные ценности русского народа;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
ЛР 3.2 сформированность нравственного сознания, этического поведения;	- демонстрирует сформированность нравственного сознания, этического поведения;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
ЛР 3.4 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;	- осознает необходимость личного вклада в построение устойчивого будущего;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.

<p><u>ЛР 4 эстетического воспитания:</u> ЛР 4.1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;</p>	<p>- демонстрирует сформированное эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 4.2 понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;</p>	<p>- понимает эмоциональное воздействие живой природы и её ценности;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 4.3 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p>	<p>- готов к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p><u>ЛР 5 физического воспитания:</u> 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;</p>	<p>- 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;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 5.2 понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</p>	<p>- понимает ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет</p>
<p>ЛР 5.3 осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</p>	<p>- осознает последствия и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p><u>ЛР 6 трудового воспитания:</u> ЛР 6.1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p>	<p>- готов к труду, осознавать ценности мастерства, трудолюбие;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 6.2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p>	<p>- готов к активной деятельности технологической и социальной направленности, способен инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 6.3 интерес к различным сферам</p>	<p>- проявляет интерес к различным сферам</p>	<p>- устный опрос;</p>

<p>профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p>	<p>профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p>	<p>- фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 6.4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p>	<p>- готов и способен к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p><u>ЛР 7 экологического воспитания:</u> ЛР 7.1 экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;</p>	<p>- демонстрирует сформированное экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 7.2 повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p>	<p>- демонстрирует повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ЛР 7.3 осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;</p>	<p>- осознает глобальный характер экологических проблем и путей их решения;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p><u>ЛР 8 ценности научного познания:</u> ЛР 8.1 сформированность мировоззрения, соответствующего</p>	<p>- демонстрирует сформированное</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных,</p>

современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
ЛР 8.2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	- владеет языковой и читательской культурой как средством взаимодействия между людьми и познания мира;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
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;	- 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 закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
<u>ЦО 1 гражданского воспитания:</u> ЦО 1.1. осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.	По окончании курса обучающейся: - выражает свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
<u>ЦО 2 патриотического воспитания:</u> ЦО 2.1 осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.	- осознает свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирует приверженность к родной культуре, любовь к своему народу	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
ЦО 2.5 осознанно проявляющий равнодушие к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально	- проявляет равнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-

совершенствуется, профессионально растёт, прославляя свою специальность.	растет, прославляя свою специальность.	ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
<u>ЦО 3 духовно-нравственного воспитания:</u> ЦО 3.4 ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.	- ориентирован на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.	- устный опрос; - фронтальный опрос.
ЦО 3.6 обладающий сформированными представлениями о значении и ценности учителя, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.	- обладает сформированными представлениями о значении и ценности учителя, знает и соблюдает правила и нормы профессиональной этики.	- устный опрос; - фронтальный опрос;
<u>ЦО 4 эстетического воспитания:</u> ЦО 4.4 ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.	- ориентирован на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
ЦО 4.5 демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре <i>учителя</i>	- знает эстетические правила и нормы в профессиональной культуре <i>учителя</i>	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
<u>ЦО 5 физического воспитания:</u> 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.	- выражает в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - 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; - 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; - фронтальный опрос.
<u>ЦО 6 трудового воспитания:</u> 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; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.

ЦО 6.8 готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли.	- осваивает новые компетенции в профессиональной отрасли.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
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	- имеет навыки 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	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
<u>ЦО 7 экологического воспитания:</u> 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; - 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; - фронтальный опрос; - 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; - фронтальный опрос; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
ЦО 7.6 понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей с о ц и а л ь н о - п р и р о д н о й , производственной среде и здоровью.	- понимает основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
<u>ЦО 8 ценности научного познания:</u> ЦО 8.1 деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей,	- выражает познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;

достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.	подготовки.	- дифференцированный зачет.
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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
ЦО 8.10 проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	- осознано стремится к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	По окончании курса обучающийся: - 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 успешные стратегии в различных ситуациях;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.
МР.02 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;	- владеет навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.

<p>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;</p>	<p>- 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;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>МР 05 Умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>	<p>- ориентируется в различных источниках информации, критически оценивает и интерпретирует информацию, получаемую из различных источников;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>МР.06 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);</p>	<p>- использует средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>- самостоятельно оценивает и принимает решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>МР 08. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>- владеет языковыми средствами - ясно, логично и точно излагает свою точку зрения, использует адекватные языковые средства;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>МР 09. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>- продуктивно общается и взаимодействует в процессе совместной деятельности, учитывает позиции других участников деятельности, эффективно разрешает конфликты;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>МР.10 Владение навыками познавательной рефлексии в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</p>	<p>- владеет навыками познавательной рефлексии в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>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;</p>	<p>По окончании курса обучающийся: - 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;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ПР.02 умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен</p>	<p>- раскрывает содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-</p>

веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;	(саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;	ориентированных задач; -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. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;	- 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. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; -дифференцированный зачет.
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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - тестирование; -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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - тестирование; -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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - тестирование; -дифференцированный зачет.
ПР.07 умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции,	- раскрывает содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции,	- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-

<p>популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;</p>	<p>приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;</p>	<p>ориентированных задач; - тестирование; - дифференцированный зачет.</p>
<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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - тестирование; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - тестирование; - 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; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - тестирование; - 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 окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</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, понимает необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - тестирование; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ПР.12 умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);</p>	<p>- решает элементарные биологические задачи, составляет схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - тестирование; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ПР.13 умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p>	<p>- выполняет лабораторные и практические работы, соблюдает правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - тестирование; - дифференцированный зачет.</p>
<p>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;</p>	<p>- 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;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - тестирование; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ПР.15 умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>- создает собственные письменные и устные сообщения, обобщает биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использует понятийный аппарат биологии.</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач; - тестирование; - дифференцированный зачет.</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>- понимает условия задачи и выделяет из него ключевые моменты; - выбирает оптимальный способ решения задачи, который учитывает особенности контекста;</p>	<p>- устный опрос; - фронтальный опрос; - решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач;</p>

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