

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от 31 марта 2026 г. № 78-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 БИОЛОГИЯ

**общеобразовательного цикла
основной профессиональной образовательной программы
«Профессионалитет»**

49.02.01 Физическая культура

профиль обучения: гуманитарный

г. Сызрань, 2026

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметной (цикловой) комиссии
Общеобразовательного и социально-
гуманитарного циклов

Протокол № 7 от 27 марта 2026 г.

Председатель И.Н. Касьянова

СОГЛАСОВАНО

Предметной (цикловой) комиссией
Общепрофессионального и профессионального
циклов «Преподавание в младших классах»,
«Педагогика дополнительного образования»

Протокол № 7 от 27 марта 2026 г.

Председатель С.А. Мирутенко

Составитель: Е.В. Терентьева, преподаватель ОУП.08 Биология ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): И.Н. Касьянова, преподаватель ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 49.02.01 Физическая культура.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	14
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	40
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	41
Приложение 1.....	44
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО.....	44
Приложение 3.....	50
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	50
Приложение 4.....	52
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	52

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Биология» разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО);
федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 49.02.01 Физическая культура, примерной рабочей программы СОО «Биология»;
учебного плана по специальности 49.02.01 Физическая культура, рабочей программы воспитания по специальности 49.02.01 Физическая культура.

Содержание рабочей программы по предмету «Биология» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Биология» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Биология» изучается в общеобразовательном цикле основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П СПО) по специальности 49.02.01 Физическая культура, на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Биология» по специальности 49.02.01 Физическая культура, отводится **130** часов в соответствии с учебным планом по специальности 49.02.01 Физическая культура.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 49.02.01 Физическая культура.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Биология».

Контроль качества освоения предмета «Биология» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме **экзамена** по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Биология» в структуре ОП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПР у), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

В соответствии с ФОП СОО содержание программы направлено на достижение 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.

В процессе освоения предмета «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Биология» изучается на углубленном уровне.

Предмет «Биология» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОУП.07 Химия, ОУП.11 География, ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины, ОП.05 Возрастная анатомия, физиология и гигиена, ОП.09 Анатомия и физиология человека, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК 01.01 Организационно-методические основы физкультурно-спортивной работы, МДК 03.04 Организация взаимодействия с субъектами образовательного процесса, МДК 4.1 Организация и проведение с населением занятий по фитнесу на основе атлетических видов спорта и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.01 Организация и проведение физкультурно-спортивной работы, ПМ.03 Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам, ПМ.04(в) Выполнение работ по должности служащего 23178 Фитнес инструктор.

Предмет «Биология» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла, в части развития естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций (Приложение 3,4).

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «Биология» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПР у):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
ЛР 02	осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
ЛР 03	готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов
ЛР 04	способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
ЛР 05	умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
ЛР 06	готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ЛР 07	готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
ЛР 08	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 09	ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
ЛР 10	способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
ЛР 11	идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
ЛР 12	осознание духовных ценностей русского народа;
ЛР 13	сформированность нравственного сознания, этического поведения;
ЛР 14	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
ЛР 15	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ЛР 16	ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
ЛР 17	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
ЛР 18	понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности
ЛР 19	готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.
ЛР 20	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 21	понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
ЛР 22	осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).
ЛР 23	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
ЛР 24	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛР 25	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
ЛР 26	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.
ЛР 27	экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;
ЛР 28	повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ЛР 29	осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения
ЛР 30	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 31	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
ЛР 32	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 33	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
ЛР 34	совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
ЛР 35	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 36	убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины; создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества; поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;
ЛР 37	заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;
ЛР 38	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 39	способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
ЛР 40	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
ЛР 41	готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.
ЛР 42	сформированность самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направление развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; ;
ЛР43	сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность проявлять гибкость и адаптироваться к эмоциональным изменениям, быть открытым новому;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ЛР 44	сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
ЛР 45	сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других людей и учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию
ЛР 46	социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться о них, проявлять к ним интерес и разрешать конфликты.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
МР 02	осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
МР 03	уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
МР 04	использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;;
МР 05	строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
МР 06	применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках
МР 07	разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов
МР 08	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
МР 09	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
МР 10	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
МР 11	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 12	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;
МР 13	формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
МР 14	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
МР 15	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
МР 16	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях
МР 17	давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт
МР 18	осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	профессиональную среду;
MP 19	уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
MP 20	уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
MP 21	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
MP 22	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;
MP 23	формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;
MP 24	приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;
MP 25	самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и др.);
MP 26	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;
MP 27	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
MP 28	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);
MP 29	распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций; уметь смягчать конфликты и вести переговоры;
MP 30	владеть различными способами общения и взаимодействия; понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
MP 31	развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
MP 32	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;
MP 33	выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
MP 34	принимать цель совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
MP 35	оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
MP 36	предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
MP 37	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
MP 38	использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
MP 39	выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих
MP 40	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
MP 41	самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений
MP 42	давать оценку новым ситуациям;
MP 43	расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
MP 44	делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
MP 45	оценивать приобретённый опыт;
MP 46	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
MP 47	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
MP 48	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения
MP 49	уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению
MP 50	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
MP 51	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
MP 52	принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
MP 53	признавать свое право и право других людей на ошибки;
MP 54	развивать способность понимать мир с позиции другого человека.
Предметные результаты базовый (ПР у)	
ПР у 01	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии;
ПР у 02	умение владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра,

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); принципы (чистоты гамет, комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек);
ПР у 03	владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;
ПР у 04	умение выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах
ПР у 05	умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;
ПР у 06	умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности
ПР у 07	умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;
ПР у 08	умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;
ПР у 09	умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;
ПР у 10	принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;
ПР у 11	умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);
ПР у 12	умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, психологии, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования

В процессе освоения предмета «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 02 ОК 04 ОК 05	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контента

	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 01 ОК 07	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Биология» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ОПОП-П СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура)
Организация и проведение физкультурно-спортивной работы	
ПК 1.2	Организовывать и проводить мероприятия в сфере молодежной политики, включая досуг и отдых детей, подростков и молодежи, в том числе в специализированных (профильных) лагерях
Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам	
ПК 3.1	Определять цели и задачи, планировать учебные занятия по физической культуре
ПК 3.7(в)	Организовывать взаимодействие с субъектами образовательного процесса для решения задач воспитания (родителями обучающихся (их законными представителями), коллегами, представителями учреждений культуры, спорта, здравоохранения и т.п.)
ВД 04 (в) Выполнение работ по должности служащего 23178 «Фитнес-инструктор»	
ПК 4.1 (в)	Организовывать и проводить с населением занятия по фитнесу на основе атлетических видов спорта (в)

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	130
Основное содержание	130
в том числе:	
• работа во взаимодействии с преподавателем	130
- в форме практической подготовки	61
- консультация	1
- промежуточная аттестация: в форме экзамена	3
• самостоятельная работа	не предусмотрено

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП 08. Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах		Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		Общее кол-во часов	в т.ч. во взаимодействии с преподавателем			
Раздел 1	Биология как наука. Живые системы.					
Тема 1.1 Биология как наука.	Содержание учебного материала			ПР у 01 ПР у 12	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2, ПК 3.1 ПК 3.7 ПК 4.1	Познавательное Экологическое
	Современная биология — комплексная наука. Краткая история развития биологии. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования в биологии. (практико-ориентированное содержание).	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Значение биологии в формировании современной естественно-научной картины мира. Профессии, связанные с биологией. Значение биологии в практической деятельности человека: спорте, медицине, сельском хозяйстве, промышленности, охране природы»	2	2			
Тема 1.2 Живые системы и их изуче-	Содержание учебного материала					
	Живые системы как предмет изучения биологии.	1	1	ПР у 02 ПР у 03	ОК 02 ОК 05	Познавательное

ние	Свойства живых систем. Уровневая организация живых систем. Процессы, происходящие в живых системах. Основные признаки живого. Жизнь как форма существования материи. Науки, изучающие живые системы на разных уровнях организации. Изучение живых систем.			ПР у 06				
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено						
	Практическое занятие	Не предусмотрено						
Раздел 2	Клетка							
Тема 2.1 Биология клетки	Содержание учебного материала							
	Клетка — структурно-функциональная единица живого. История открытия клетки. Работы Р. Гука, А. Левенгука. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Методы молекулярной и клеточной биологии	1	1	ПР у 02	ОК 02 ОК 05	Познавательное		
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено						
	Практическое занятие	Не предусмотрено						
Тема 2.2 Химическая организация клетки	Содержание учебного материала							
	Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества. Органические вещества клетки — белки. Органические вещества клетки — углеводы. Органические вещества клетки — липиды. Нуклеиновые кислоты.	1	1	Р у 02	ОК 02 ОК 05	Познавательное		
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено						
	Практическое занятие «Анализ строения и функций ДНК, РНК, АТФ»	1	1					
Тема 2.3 Строение и функции клетки	Содержание учебного материала							
	Типы клеток. Прокариотическая клетка. Строение эукариотической клетки. Поверхностный аппарат клетки. Цитоплазма и её	1	1	Р у 02	ОК 02 ОК 05	Познавательное		

	органоиды. Немембранные органоиды клетки. Строение и функции ядра.					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Сравнение строения клеток растений и животных»	2	2			
Тема 2.4 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала			Р у 02	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Обмен веществ — метаболизм. Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Автотрофный тип обмена веществ. Хемосинтез. Энергетический обмен — диссимиляция.	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Исследование обмена веществ в клетке: фотосинтез, хемосинтез, энергетический обмен»	2	2			
Тема 2.5 Наследственная информация и ее реализация в клетке	Содержание учебного материала			Р у 02 Р у 03 Р у 04 Р у 05 Р у 06 Р у 07	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2, ПК 3.7	Познавательное
	Реакции матричного синтеза. Синтез белка. Механизмы экспрессии генов. Основы вирусологии. Информационная биология	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Тема 2.6 Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала				ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Жизненный цикл клетки, его периоды и регуляция. Деление клетки — митоз. Регуляция жизненного цикла клеток.	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Раздел 3	Строение и функции организмов					
Тема 3.1 Организм как единое целое	Содержание учебного материала			ПР у 02 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Биологическое разнообразие организмов. Одноклеточные, колониальные, многоклеточные организмы. Ткани, органы и системы органов. Организм как единое целое. Гомеостаз. (практико-ориентированное содержание)	1	1			

	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Анализ биологического разнообразия организмов и уровней их организации»	2	2			
Тема 3.2 Ткани растений. Ткани животных и человека	Содержание учебного материала			ПР у 02 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Ткани растений. Типы растительных тканей. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах растений. Ткани животных и человека. Типы животных тканей. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах животных и человека.	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Тема 3.3 Органы. Системы органов	Содержание учебного материала			ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Органы. Вегетативные и генеративные органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Функции органов и систем органов (практико-ориентированное содержание)	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Сравнение органы растений, животных и человека»	2	2			
Тема 3.4 Опора тела организмов	Содержание учебного материала			ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Опора тела организмов. Каркас растений. Скелеты одноклеточных и многоклеточных животных. Наружный и внутренний скелет.	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Строение и типы соединения костей»	2	2			
Тема 3.5 Движение организмов	Содержание учебного материала			ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 3.1	Познавательное
	Движение организмов. Движение одноклеточных организмов. Движение многоклеточных растений. Движение многоклеточных животных и человека: мышечная си-	1	1			

	стема.					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Скелетные мышцы и их работа»	2	2			
Тема 3. 6 Питание организмов	Содержание учебного материала					
	Питание организмов. Поглощение воды, углекислого газа и минеральных веществ растениями. Питание животных. Внутрисполостное и внутриклеточное пищеварение. Питание позвоночных животных. Отделы пищеварительного тракта. Пищеварительные железы. Пищеварительная система человека. (практико-ориентированное содержание)	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Питание организмов: особенности питания растений и животных»	2	2			
Тема 3.7 Дыхание организмов	Содержание учебного материала					
	Дыхание организмов. Дыхание организмов. Дыхание растений. Дыхание животных. Диффузия газов через поверхность клетки. Кожное дыхание. Дыхательная поверхность. Жаберное и лёгочное дыхание. Дыхание позвоночных животных и человека. Дыхательная система человека. Механизм вентиляции лёгких у птиц и млекопитающих. Регуляция дыхания.	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 4.1	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Эволюционное усложнение дыхательной системы позвоночных. Дыхательные объёмы»	2	2			
Тема 3.8 Транспорт веществ у орга-	Содержание учебного материала					
	Транспорт веществ у организмов. Транспортные системы растений. Транспорт ве-	1	1	ПР у 02 ПР у 04	ОК 01 ОК 02	Познавательное

низмов	ществ у животных. Кровеносная система и её органы. Кровеносная система позвоночных животных и человека. Сердце, кровеносные сосуды и кровь. Круги кровообращения. Работа сердца и её регуляция (практико-ориентированное содержание)			ПР у 05	ОК 05	
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Эволюционные усложнения строения кровеносной системы позвоночных животных»	2	2			
Тема 3.9 Защита у организмов	Содержание учебного материала					
	Защита у организмов. Защита у одноклеточных организмов. Споры бактерий и цисты простейших. Защита у многоклеточных растений. Кутикула. Средства пассивной и химической защиты. Фитонциды. Защита у многоклеточных животных. Покровы и их производные. Защита организма от болезней.	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Иммунная система человека. Клеточный и гуморальный иммунитет. Врождённый, приобретённый специфический иммунитет. Теория клонально-селективного иммунитета (П. Эрлих, Ф. М. Бернет, С. Тонегав). Воспалительные ответы организмов. Роль врождённого иммунитета в развитии системных заболеваний»	2	2			
Тема 3.10 Раздражимость и регуляция у организмов	Содержание учебного материала					
	Раздражимость и регуляция у организмов. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Раздражимость и регуляция у растений. Ростовые вещества и их значение. Нервная система и рефлекторная регуляция у животных. Нервная система и её отделы.	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 01 ОК 02 ОК 05	Познавательное

	Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных. Отделы головного мозга позвоночных животных.					
	Безусловные и условные рефлексы. Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов.					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Рефлекс и рефлекторная дуга», «Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система»	2	2			
Раздел 4	Размножение и развитие организмов					
Тема 4.1 Формы размножения организмов.	Содержание учебного материала					
	Формы размножения организмов: бесполое (включая вегетативное) и половое. Виды бесполого размножения: почкование, споруляция, фрагментация, клонирование.	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Тема 4.2 Половое размножение. Мейоз. Гаметогенез. Образование и развитие половых клеток	Содержание учебного материала					
	Половое размножение. Половые клетки, или гаметы. Мейоз. Стадии мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза и полового процесса. Мейоз и его место в жизненном цикле организмов. Предзародышевое развитие. Гаметогенез у животных. Половые железы. Образование и развитие половых клеток. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Способы оплодотворения: наружное, внутреннее. Партогенез	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				

Тема 4.3 Индивидуальное развитие организмов — онтогенез.	Содержание учебного материала					
	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.7	Познавательное
	Эмбриология — наука о развитии организмов. Стадии эмбриогенеза животных (на примере лягушки). Дробление. Типы дробления. Бластула, типы бластул. Особенности дробления млекопитающих. Зародышевые листки (гастроуляция). Закладка органов и тканей из зародышевых листков. Взаимное влияние частей развивающегося зародыша (эмбриональная индукция). Закладка плана строения животного как результат иерархических взаимодействий генов.					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
Практическое занятие «Влияние на эмбриональное развитие различных факторов окружающей среды»	2					
Тема 4.4 Рост и развитие растений и животных	Содержание учебного материала					
	Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Биологическое значение прямого и непрямого развития, их распространение в природе. Типы роста животных. Факторы регуляции роста животных и человека. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека.	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 3.1	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Периоды онтогенеза человека. Старение и смерть как биологические процессы»	2				
Раздел 5	Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов. Закономерности наследственности и изменчивости.					

Тема 5.1 Исто- рия становле- ния и развития генетики как науки. Основ- ные понятия и символы гене- тики	Содержание учебного материала										
	1. История становления и развития генетики как науки. Работы Г. Менделя, Г. Де Фриза, Т. Моргана.	1	1	ПР у 02 ПР у 05 ПР у 10	ОК 02 ОК 05	Познавательное					
	2. Роль отечественных учёных в развитии генетики. Работы Н. К. Кольцова, Н. И. Ва-вилова, А. Н. Белозерского, Ю. А. Филип-ченко, Н. В. Тимофеева-Ресовского.										
	3. Основные генетические понятия и симво-лы. Гомологичные хромосомы, аллельные гены, альтернативные признаки, доминант-ный и рецессивный признак, гомозигота, гетерозигота, чистая линия, гибриды, гено-тип, фенотип										
	4. Основные методы генетики: гибридоло-гический, цитологический, молекулярно-генетический.										
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено									
Практическое занятие	Не предусмотрено										
Тема 5.2 Зако- номерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Анализирую- щее скрещива- ние. Дигибрид- ное скрещива- ние.	Содержание учебного материала										
	Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирова-ния. Второй закон Менделя — закон рас-щепления признаков. Цитологические осно-вы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещива-ние. Промежуточный характер наследова-ния. Расщепление признаков при неполном доминировании.	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 10	ОК 02 ОК 05	Познавательное					
	Лабораторное занятие						Не предусмотрено				
	Практическое занятие						Не предусмотрено				
Тема 5.3 Сцеп- ленное насле- дование при-	Содержание учебного материала										
	Сцепленное наследование признаков. Рабо-ты Т. Моргана. Сцепленное наследование	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное					

знаков. Хромо- сомная теория наследственно- сти. Генетика пола	генов, нарушение сцепления между генами. Хромосомная теория наследственности. Ге- нетика пола. Хромосомный механизм опре- деления пола. Аутосомы и половые хромо- сомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом.					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Наследование при- знаков, сцепленных с полом», «Решение элементарных генетических задач»	2	2			
Тема 5.4 Гено- тип как це- лостная систе- ма	Содержание учебного материала					
	Генотип как целостная система. Плейотро- пия — множественное действие гена. Мно- жественный аллелизм. Взаимодействие не- аллельных генов. Комплементарность. Эпи- стаз. Полимерия. Генетический контроль развития растений, животных и человека, а также физиологических процессов, поведе- ния и когнитивных функций. Генетические механизмы симбиогенеза, механизмы взаи- модействия «хозяин — паразит» и «хозяин — микробиом».	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 08	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Генетические ас- пекты контроля и изменения наследствен- ной информации в поколениях клеток и ор- ганизмов»	2	2			
Тема 5.5 Из- менчивость признаков Ви- ды изменчиво- сти. Модифи- кационная из- менчивость	Содержание учебного материала					
	Взаимодействие генотипа и среды при фор- мировании фенотипа. Изменчивость при- знаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: ненаслед- ственная и наследственная.	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 07	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Модификационная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и ва-					

	риационная кривая (В. Иоганнсен). Свойства модификационной изменчивости.					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Роль среды в формировании модификационной изменчивости.»	1	1			
Тема 5.6 Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость	Содержание учебного материала					
	Генотипическая изменчивость. Свойства генотипической изменчивости. Виды генотипической изменчивости: комбинативная и мутационная. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс — основа комбинативной изменчивости. Роль комбинативной изменчивости в создании генетического разнообразия в пределах одного вида. Мутационная изменчивость. Виды мутаций. Закономерности мутационного процесса. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н. И. Вавилов)	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 07	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Причины возникновения мутаций. Мутагены и их влияние на организмы»	1	1			
Тема 5.7 Генетика человека	Содержание учебного материала					
	Международная программа исследования генома человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно статистический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа.	2	2	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 07 ПР у 10 ПР у 11	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 3.7	Познавательное
	Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека.					
	Значение медицинской генетики в предот-					

	вращении и лечении генетических заболева- ний человека. Медико-генетическое кон- сультирование.							
	Стволовые клетки. Понятие «генетического груза». Этические аспекты исследований в области редактирования генома и стволовых клеток.							
	Лабораторное занятие						Не предусмотрено	
	Практическое занятие «Болезни с наслед- ственной предрасположенностью»						1	1
Раздел 6	Селекция организмов							
Тема 6.1 Ос- новные поня- тия селекции. Методы селек- ционной рабо- ты. Сохране- ние, изучение и использование генетических ресурсов	Содержание учебного материала			ПР у 01 ПР у 06 ПР у 07	ОК 02 ОК 05	Познавательное		
	Доместикация и селекция. Зарождение се- лекции и доместикации. Учение Н. И. Вави- лова о Центрах происхождения и многооб- разия культурных растений. Роль селекции. Методы селекционной работы. Искусствен- ный отбор: массовый и индивидуальный. Достижения селекции растений и животных. Сохранение и изучение генетических ресур- сов культурных растений и их диких роди- чей для создания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.	1	1					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено						
	Практическое занятие	Не предусмотрено						
Раздел 7	Биотехнология и синтетическая биология							
Тема 7.1 Био- технология как наука и от- расль произ- водства.	Содержание учебного материала			ПР у 11	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Познавательное		
	Объекты, используемые в биотехнологии. Традиционная биотехнологии. Объекты микробиологической технологии. Произ- водство белка, аминокислот и витаминов	2	2					
	Основные направления синтетической био- логии. Клеточная инженерия. Криобанки. Искусственное оплодотворение							
	Хромосомная и генная инженерия. Искус-							

	ственный синтез гена и конструирование рекомбинантных ДНК.					
	Медицинские биотехнологии					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Достижения и перспективы генной инженерии. Экологические и этические проблемы генной инженерии.»	2	2			
Раздел 8	Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии. Микроэволюция. Макроэволюция					
Тема 8.1 Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции видов	Содержание учебного материала			ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Жизнь и научная деятельность Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции видов по Ч. Дарвину (высокая интенсивность размножения организмов, наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор).	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Тема 8.2 Формирование синтетической теории эволюции	Содержание учебного материала			ПР у 02	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Оформление синтетической теории эволюции (СТЭ). Нейтральная теория эволюции.	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Современная эволюционная биология. Значение эволюционной теории в формировании научной картины мира»	1	1			
Тема 8.3 Этапы эволюционного процесса: микроэволюция и макроэволюция. Популя-	Содержание учебного материала			ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Популяция как элементарная единица эволюции. Современные методы оценки генетического разнообразия и структуры популяций. Изменение генофонда популяции как элементарное эволюционное явление. Закон	1	1			

ция — элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции	генетического равновесия Дж. Харди, В. Вайнберга Элементарные факторы (движущие силы) эволюции. Мутационный процесс. Комбинативная изменчивость. Дрейф генов — случайные ненаправленные изменения частот аллелей в популяциях. Миграции. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная).					
	Лабораторное занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практическое занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
Тема 8.4. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Приспособленность организмов как результат микроэволюции	Содержание учебного материала					
	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий (дизруптивный). Половой отбор. Возникновение и эволюция социального поведения животных. Приспособленность организмов как результат микроэволюции. Возникновение приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Примеры приспособлений у организмов: морфологические, физиологические, биохимические, поведенческие. Относительность приспособленности организмов.	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практическое занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
Тема 8.5 Вид, его критерии и структура. Видообразование как результат микроэволюции.	Содержание учебного материала					
	Вид, его критерии и структура. Видообразование как результат микроэволюции. Изоляция — ключевой фактор видообразования. Пути и способы видообразования: аллопатрическое (географическое), симпатрическое (экологическое), «мгновенное» (полиплоидизация, гибридизация). Длительность эво-	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05	Познавательное

	люционных процессов. Механизмы формирования биологического разнообразия.					
	Лабораторное занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практическое занятие «Роль эволюционной биологии в разработке научных методов сохранения биоразнообразия. Связь микроэволюции и эпидемиологии. Механизмы формирования устойчивости к антибиотикам и способы борьбы с ней.»	3	3			
Тема 8.6 Макроэволюция. Методы изучения эволюции	Содержание учебного материала					
	Методы изучения макроэволюции. Палеонтологические методы изучения эволюции. Переходные формы и филогенетические ряды организмов. Биогеографические методы изучения эволюции. Сравнение флоры и фауны материков и островов. Биогеографические области Земли. Виды-эндемики и реликты. Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. Молекулярно-генетические, биохимические и математические методы изучения эволюции. Современные методы построения филогенетических деревьев. Хромосомные мутации и эволюция геномов.	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практическое занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
Тема 8.7. Общие закономерности эволюции	Содержание учебного материала					
	Общие закономерности (правила) эволюции. Необратимость эволюции. Адаптивная радиация. Неравномерность темпов эволюции.	1	1	ПР у 04 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практическое занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
Раздел 9	Происхождение и развитие жизни на Земле					
Тема 9.1 Гипо-	Содержание учебного материала					

тезы возникно- вления жизни на Земле	Научные гипотезы происхождения жизни на Земле. Абиогенез и панспермия. Донаучные представления о зарождении жизни (креационизм). Гипотеза постоянного самозарождения жизни и её опровержение опытами Ф. Реди, Л. Спалланцани, Л. Пастера. Происхождение жизни и астробиология.	1	1	ПР у 04 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»	2	2			
Тема 9.2 Ос- новные этапы неорганиче- ской эволюции	Содержание учебного материала					
	Основные этапы неорганической эволюции. Планетарная (геологическая) эволюция. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Формирование мембран и возникновение протоклетки.	1	1	ПР у 04 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Тема 9.3 Начальные этапы органи- ческой эволю- ции. Эволюция эукариот	Содержание учебного материала					
	Начальные этапы органической эволюции. Появление и эволюция первых клеток. Эволюция метаболизма. Возникновение первых экосистем. Современные микробные биоплёнки как аналог первых на Земле сообществ. Строматолиты. Прокариоты и эукариоты. Происхождение эукариот (симбиогенез).	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Эволюционное происхождение вирусов. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных групп многоклеточных организмов.»	2	2			
Тема 9.4 Ос-	Содержание учебного материала					

новные этапы эволюции растительного мира	Основные этапы эволюции высших растений. Основные ароморфозы растений. Выход растений на сушу. Появление споровых растений и завоевание ими суши. Семенные растения. Происхождение цветковых растений.	1	1	ПР у 02 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практическое занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
Тема 9.5 Основные этапы эволюции животного мира	Содержание учебного материала					
	Основные этапы эволюции животного мира. Основные ароморфозы животных. Вендская фауна. Кембрийский взрыв — появление современных типов. Первые хордовые животные. Жизнь в воде. Эволюция позвоночных. Происхождение амфибий и рептилий. Происхождение млекопитающих и птиц. Принцип ключевого ароморфоза. Освоение беспозвоночными и позвоночными животными суши.	1	1	ПР у 04 ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практическое занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
Тема 9.6. Развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала					
	Развитие жизни на Земле по эрам и периодам: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Общая характеристика климата и геологических процессов. Появление и расцвет характерных организмов. Углеобразование: его условия и влияние на газовый состав атмосферы.	1	1	ПР у 04 ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практическое занятие «Массовые вымирания — экологические кризисы прошлого Причины и следствия массовых вымираний. Современный экологический кризис, его особенности. Проблема сохранения биораз-	2	2			

	нообразия на Земле.»					
Тема 9.7. Современная система органического мира	Содержание учебного материала					
	Современная система органического мира. Принципы классификации организмов. Основные систематические группы организмов.	1	1	ПР у 01 ПР у 05 ПР у 07 ПР у 07	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Раздел 10	Происхождение человека - антропогенез					
Тема 10.1 Антропология — наука о человеке. Место человека в системе органического мира	Содержание учебного материала					
	Разделы и задачи антропологии. Методы антропологии. Становление представлений о происхождении человека. Религиозные воззрения. Современные научные теории. Сходство человека с животными. Систематическое положение человека. Свидетельства сходства человека с животными: сравнительно-морфологические, эмбриологические, физиолого-биохимические, поведенческие. Отличия человека от животных. Прямоехождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы.	1	1	ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Тема 10.2 Движущие силы (факторы) антропогенеза. Основные стадии антропогенеза	Содержание учебного материала					
	Движущие силы (факторы) антропогенеза: биологические, социальные. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе. Основные стадии антропогенеза. Ранние человекообразные обезьяны (проконсулы) и ранние понгиды — общие предки человекообразных обезьян и людей	2	2	ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Австралопитеки — двуногие предки людей. Человек умелый, первые изготовления ору-					

	дий труда. Человек прямоходящий и первый выход людей за пределы Африки. Человек гейдельбергский – общий предок неандертальского человека и человека разумного. Человек неандертальский как вид людей холодного климата. Человек разумный современного типа, денисовский человек, освоение континентов за пределами Африки. Палеогенетика и палеогеномика.					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Тема 10.3 Эволюция современного человека. Человеческие расы	Содержание учебного материала					
	Эволюция современного человека. Естественный отбор в популяциях человека. Мутационный процесс и полиморфизм. Популяционные волны, дрейф генов, миграция и «эффект основателя» в популяциях современного человека. Человеческие расы. Понятие о расе. Большие расы: европеоидная (евразийская), австрало-негроидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и пути расселения человека по планете. Единство человеческих рас. Научная несостоятельность расизма.	1	1	ПР у 05 ПР у 06 ПР у 07	ОК 02 ОК 05 ПК 1.2 ПК 3.7	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Приспособленность человека к разным условиям окружающей среды. Влияние географической среды и дрейфа генов на морфологию и физиологию человека»	2	2			
Раздел 11	Экология – наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой					
Тема 11.1 Зарождение и	Содержание учебного материала					
	Зарождение и развитие экологии в трудах А.	1	1	ПР у 01	ОК 02	Познавательное

развитие экологии. Методы экологии. Значение экологических знаний для человека	Гумбольдта, К. Ф. Рулье, Н. А. Северцова, Э. Геккеля, А. Тенсли, В. Н. Сукачёва. Разделы и задачи экологии. Связь экологии с другими науками. Методы экологии. Полевые наблюдения. Эксперименты в экологии: природные и лабораторные. Моделирование в экологии. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный.			ПР у 03 ПР у 06	ОК 05 ОК 06 ОК07 ПК 1.2 ПК 3.7	
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Значение экологических знаний для человека. Экологическое мировоззрение как основа связей человечества с природой. Формирование экологической культуры и экологической грамотности населения»	2	2			
Тема 11.2 Организм и среда обитания. Экологические факторы	Содержание учебного материала			ПР у 03 ПР у 06	ОК 02 ОК 05	
	Экологические факторы и закономерности их действия. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Общие закономерности действия экологических факторов. Правило минимума (К. Шпренгель, Ю. Либих). Толерантность.	1	1			Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Эврибионтные и стенобионтные организмы»	1	1			
Тема 11.3 Абиотические факторы.	Содержание учебного материала			ПР у 03 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05 ПК 3.1	Познавательное
	Абиотические факторы. Свет как экологический фактор. Действие разных участков солнечного спектра на организмы. Экологические группы растений и животных по отношению к свету. Сигнальная роль света. Фотопериодизм. Температура как экологический фактор. Действие температуры на организмы. Пойкилотермные и гомойотерм-	1	1			

	ные организмы. Эвритермные и stenотермные организмы. Влажность как экологический фактор.					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Приспособления растений к поддержанию водного баланса. Классификация растений по отношению к воде. Приспособления животных к изменению водного режима»	2	2			
Тема 11.4 Среды обитания организмов. Биологические ритмы	Содержание учебного материала			ПР у 03 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05 ПК 3.1	Познавательное
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, глубинная подпочвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Биологические ритмы. Внешние и внутренние ритмы.	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Суточные и годовые ритмы. Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий жизни»	1	1			
Тема 11.5 Жизненные формы организмов. Биотические факторы	Содержание учебного материала			ПР у 03 ПР у 04 ПР у 05 ПР у 06	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Жизненные формы организмов. Понятие о жизненной форме. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, многолетние травы, однолетние травы. Жизненные формы животных: гидробионты, геобионты, аэробии. Особенности строения и образа жизни. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Нейтрофические взаимодействия (топические, фотические, фабрические). Зна-	1	1			

	чение биотических взаимодействий для существования организмов в среде обитания. Принцип конкурентного исключения.					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Раздел 12	Экология видов и популяций					
Тема 12.1 Экологические характеристики популяции.	Содержание учебного материала					
	Экологические характеристики популяции. Популяция как биологическая система. Роль неоднородности среды, физических барьеров и особенностей биологии видов в формировании пространственной структуры популяций. Основные показатели популяции: численность, плотность, возрастная и половая структура, рождаемость, прирост, темп роста, смертность, миграция.	1	1	ПР у 07	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Тема 12.2 Экологическая структура популяции. Динамика популяции и её регуляция	Содержание учебного материала					
	Экологическая структура популяции. Оценка численности популяции. Динамика популяции и её регуляция. Биотический потенциал популяции. Моделирование динамики популяции. Кривые роста численности популяции. Кривые выживания.	1	1	ПР у 04 ПР у 07 ПР у 08	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Регуляция численности популяций: роль факторов, зависящих и не зависящих от плотности. Экологические стратегии видов (г- и К-стратегии).					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Тема 12.3 Экологическая ниша вида	Содержание учебного материала					
	Понятие об экологической нише вида. Местообитание. Многомерная модель экологической ниши Дж. И. Хатчинсона. Размеры	1	1	ПР у 04 ПР у 06 ПР у 07	ОК 02 ОК 05	Познавательное

	экологической ниши. Потенциальная и реализованная ниши. Вид как система популяций. Ареалы видов. Виды и их жизненные стратегии. Экологические эквиваленты. Закономерности поведения и миграций животных. Биологические инвазии чужеродных видов.					
	Лабораторное занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практическое занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
Раздел 13	Экология сообществ, экологические системы					
Тема 13.1 Сообщество организмов — биоценоз. Экосистема. Экологические пирамиды	Содержание учебного материала					
	Сообщества организмов. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Экосистема как открытая система (А. Дж. Тенсли). Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы, редуценты. Трофические уровни. Трофические цепи и сети. Абиотические блоки экосистем. Почвы и илы в экосистемах. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии	1	1	ПР у 02 ПР у 04	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Лабораторное занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практическое занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
Тема 13.2 Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы (агроэкосистемы). Урбоэкосистемы. Экомониторинг	Содержание учебного материала					
	Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистема. Агроценоз. Различия между антропогенными и природными экосистемами. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем. Городская флора и фауна. Синантропизация городской фауны. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбо-	1	1	ПР у 04 ПР у 05	ОК 02 ОК 05	Познавательное

	экосистем.					
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие «Составление сравнительной характеристики природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	2	2			
Раздел 14	Биосфера – глобальная экосистема					
Тема 14.1 Биосфера. Структура и состав биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ	Содержание учебного материала			ПР у 02 ПР у 04 ПР у 07 ПР у 08	ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Биосфера — общепланетарная оболочка Земли, где существует или существовала жизнь. Развитие представлений о биосфере в трудах Э.Зюсса. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы.	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Тема 14.2 Зональность биосферы. Основные биомы суши. Устойчивость биосферы	Содержание учебного материала				ОК 02 ОК 05	Познавательное
	Зональность биосферы. Понятие о биоме. Основные биомы суши: тундра, хвойные леса, смешанные и широколиственные леса, степи, саванны, пустыни, тропические леса, высокогорья. Климат, растительный и животный мир биомов суши. Структура и функция живых систем, оценка их ресурсного потенциала и биосферных функций.	1	1			
	Лабораторное занятие	Не предусмотрено				
	Практическое занятие	Не предусмотрено				
Тема 14.3 Человек и окружающая среда	Содержание учебного материала			ПР у 01 ПР у 03 ПР у 06 ПР у 07 ПР у 08	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2 ПК 3.7	Познавательное
	Экологические кризисы и их причины. Воздействие человека на биосферу. Загрязнение воздушной среды. Загрязнение водной среды. Разрушение почвы. Изменение климата.	2	2			
	Антропогенное воздействие на раститель-					

	ный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Основные принципы охраны природы. Красные книги. Основные принципы устойчивого развития человечества и природы. Рациональное природопользование и сохранение биологического разнообразия Земли. Общие закономерности глобальных экологических кризисов. Особенности современного кризиса и его вероятные последствия.			ПР у 09 ПР у 10		
	Лабораторное занятие	<i>Не предусмотрено</i>				
	Практическое занятие «Охрана воздуха, водный и почвенных ресурсов», «Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Ботанические сады и зоологические парки», «Развитие методов мониторинга развития опасных техногенных процессов», «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»	4	4			
	Консультация	1				
	Промежуточная аттестация	3				
	Всего	130				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- учебно-наглядные пособия и дидактический материал по предмету «Биология».

Технические средства обучения:

- персональный компьютер или ноутбук для преподавателя,
- мультимедиапроектор,
- экран.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Биология. 10 класс (базовый уровень): учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.]; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 223с. <https://znanium.com/catalog/product/2089928>

2. Биология. 11 класс. Базовый уровень: учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.]; под ред. В. В. Пасечника. - 5-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 272 с. <https://znanium.ru/catalog/product/2113353>

3. Биология. 11 класс (углубленный уровень): учебник для общеобразовательных организаций / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов; под ред. В. В. Пасечника. - Москва: Просвещение, 2022. - 320 с. <https://znanium.com/catalog/product/2090596>

Дополнительные источники

1. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа
2. <https://urait.ru/> Образовательная платформа Юрайт

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР у)	Методы оценки
ПР у 01 сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии;	Оценка результатов устного ответа. Оценка результатов тестирования.
ПР у 02 умение владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); принципы (чистоты гамет, комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек);	Оценка результатов устного ответа. Оценка результатов тестирования. Оценка контрольных и проверочных заданий.
ПР у 03 владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических	Оценка результатов устного ответа.

исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;	Оценка результатов самостоятельной работы с информацией.
ПР у 04 умение выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах	Оценка результатов устного ответа. Оценка результатов тестирования.
ПР у 05 умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;	Оценка результатов устного ответа. Оценка выполнения практических работ.
ПР у 06 умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности	Оценка результатов устного ответа. Оценка выполнения практических работ.
ПР у 07 умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;	Оценка результатов устного ответа. Оценка выполнения практических работ.
ПР у 08 умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами	Оценка результатов устного ответа. Оценка результатов решения

и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;	генетических задач. Оценка результатов практической работы.
ПР у 09 умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;	Оценка результатов самостоятельной работы с информацией.
ПР у 10 принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;	Оценка степени участия в семинарах.
ПР у 11 умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);	Оценка результатов устного ответа. Оценка результатов самостоятельной работы с информацией.
ПР у 12 умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, психологии, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования	Оценка выполнения проектов на соответствующие темы.

Приложение 1

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО
ОК 06 ПК 1.2, ПК 3.7 ПК 4.1	ЛР 01 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
ОК 06 ПК 1.2	ЛР 02 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
ОК 04 ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 03 готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов
ОК 06 ОК 05 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 04 способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
ОК 06 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 05 умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
ОК 06 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7	ЛР 06 готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
ОК 06 ОК 04 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 07 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
ОК 06 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 08 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;
ОК 06 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 09 ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
ОК 06 ОК 07	ЛР 10 способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
ОК 06 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 11 идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
ОК 06 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 12 осознание духовных ценностей российского народа;
ОК 06 ОК 05 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 13 сформированность нравственного сознания, этического поведения;
ОК 01 ОК 04 ОК 06 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7	ЛР 14 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
ОК 01 ОК 03 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 15 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ОК 06 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 16 ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	ЛР 17 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО
ОК 06 ПК 3.7	ЛР 18 понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности
ОК 05 ОК 06 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 19 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.
ОК 08 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	ЛР 20 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;
ОК 07 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 21 понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
ОК 08 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	ЛР 22 осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).
ОК 01 ОК 03 ОК 08 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 23 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	ЛР 24 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ОК 01 ОК 03 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	ЛР 25 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
ОК 02 ОК 03 ПК 3.7	ЛР 26 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.
ОК 07, ПК 3.7	ЛР 27 экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;
ОК 07 ПК 3.7	ЛР 28 повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
ОК 07	ЛР 29 осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения
ОК 07 ОК 01 ОК 02 К 3.7	ЛР 30 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);
ОК 07 ОК 01 ОК 02 ПК 3.7	ЛР 31 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
ОК 07 ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ПК 3.7,	ЛР 32 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
ОК 05 ОК 06 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 33 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
ОК 05 ПК 1.2, ПК 3.7,	ЛР 34 совершенствование языковой и читательской культуры как

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО
	средства взаимодействия между людьми и познания мира;
ОК 07	ЛР 35 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;
ОК 07 ОК 01 ПК 3.7,	ЛР 36 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;
ОК 07 ОК 01 ОК 03 ПК 3.7,	ЛР 37 заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;
ОК 07 ОК 05 ОК 08, ПК 3.1	ЛР 38 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;
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.2, ПК 4.1	ЛР 39 способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2, ПК 3.7	ЛР 40 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1	ЛР 41 готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.
ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2, ПК 3.7,	ЛР 42 сформированность самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направление развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 3.7,	ЛР43 сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность проявлять гибкость и адаптироваться к эмоциональным изменениям, быть открытым новому;
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	ЛР 44 сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
ОК 04 ОК 05 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	ЛР 45 сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других людей и учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию
ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	ЛР 46 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться о них, проявлять к ним интерес и разрешать конфликты.

Приложение 2

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 01 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7	МР 01 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 02 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 03 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
ОК 01 ОК 02 ОК 09	МР 04 использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
ОК 01 ОК 02	МР 05 строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
ОК 01 ОК 02 ПК 1.2,	МР 06 применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках
ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 07 разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов
ОК 01 ОК 03 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 08 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
ОК 01 ОК 04 ПК 1.2, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 09 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
ОК 02 ОК 03 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 10 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
ОК 01 ОК 02 ПК 3.7	МР 11 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 12 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;
ОК 01 ОК 02 ОК 09	МР 13 формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
ОК 01 ОК 02 ОК 03	МР 14 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
ОК 01 ОК 02	МР 15 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
ОК 02	МР 16 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях
ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 17 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт
ОК 01 ОК 02	МР 18 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и

	способов действия в профессиональную среду;
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 19 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 20 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
ОК 01 ПК 1.2,	МР 21 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 22 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;
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	МР 23 формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;
ОК 02 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 24 приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;
ОК 01	МР 25 самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и др.);
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 26 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;
ОК 01 ОК 02 ОК 03	МР 27 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 28 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);
ОК 04 ОК 05 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 29 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций; уметь смягчать конфликты и вести переговоры;
ОК 04 ОК 05 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 30 владеть различными способами общения и взаимодействия; понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
ОК 04 ОК 05 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 31 развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
ОК 04 ОК 05	МР 32 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;
ОК 01 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 33 выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

ОК 01 ОК 05 ОК 04 ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 34 принимать цель совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
ОК 01 ОК 04 ПК 1.2	МР 35 оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
ОК 01 ОК 02 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 36 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
ОК 01 ОК 04 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 37 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
ОК 01 ОК 07	МР 38 использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
ОК 01 ОК 07	МР 39 выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих
ОК 01 ОК 03 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 40 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
ОК 01 ОК 04 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 41 самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений
ОК 02 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 42 давать оценку новым ситуациям;
ОК 03	МР 43 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
ОК 01 ОК 03	МР 44 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
ОК 01 ОК 03 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 45 оценивать приобретённый опыт;
ОК 01 ОК 03 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 46 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
ОК 01 ОК 03 ПК 1.2, ПК 3.7, ПК 4.1	МР 47 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
ОК 04 ОК 03 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 48 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения
ОК 04 ОК 03 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 49 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению
ОК 04 ОК 05 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 50 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
ОК 03	МР 51 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
ОК 04 ОК 05 ПК 1.2, ПК 3.7	МР 52 признавать свое право и право других людей на ошибки;
ОК 04 ОК 05	МР 53 развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Приложение 3

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<i>ОП 05. Возрастная анатомия, физиология и гигиена</i> Уметь: - использовать приобретенные знания, умения и навыки при организации учебных занятий и мероприятий; Знать: - биологическую природу и целостность организма человека, как саморегулирующейся системы.	ПР у 05 умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов. ПР у 07 умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования	Тема 1.1. Биология как наука. Тема 2.2. Химическая организация клетки Тема 2.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Тема 2.5. Наследственная информация и ее реализация в клетке Тема 3.1. Организм как единое целое. Тема 3.3. Органы. Системы органов. Тема 3.4. Опора тела организмов Тема 3.5. Движение организмов Тема 3.6. Питание организмов Тема 3.7. Дыхание организмов Тема 3.8. Транспорт веществ у организмов Тема 3.10. Защита у организмов Тема 3.11. Раздражимость и регуляция у организмов. Тема 4.3 Индивидуальное развитие организмов — онтогенез. Тема 4.3 Рост и развитие растений и животных. Тема 5.6 Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Тема 5.7 Генетика человека. Тема 10.3 Эволюция современного человека. Человеческие расы.
<i>ОП 09. Анатомия и физиология человека.</i> Уметь: - определять топографическое расположение и строение органов и частей тела; - оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в разновозрастные периоды. Знать: - строение и функции систем органов здорового человека: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой,		

эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему с анализаторами; - физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека, - регулирующие функции нервной и эндокринной систем.	природы и человечества.	Тема 11.1 Зарождение и развитие экологии. Методы экологии. Значение экологических знаний для человека. Тема 11.2 Организм и среда обитания. Экологические факторы Тема 11.3 Абиотические факторы. Тема 11.4 Среды обитания организмов. Биологические ритмы. Тема 14.3 Человек и окружающая среда.
---	--------------------------------	---

Приложение 4

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со специальностью)

Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
ПМ 01. Организация и проведение физкультурно-спортивной работы <i>МДК 01.01. Организационно-методические основы физкультурно-спортивной работы.</i> ПК 1.2 Организовывать и проводить мероприятия в сфере молодежной политики, включая досуг и отдых детей, подростков и молодежи, в том числе в специализированных (профильных) лагерях. Опыт практической деятельности: - разработки планов и программы по формированию ЗОЖ, организации мероприятий, направленных на гражданское и патриотическое воспитание молодежи, воспитание толерантности в молодежной среде, формирование правовых, культурных и нравственных ценностей среди молодежи. Уметь: - разрабатывать планы и программы по формированию ЗОЖ, организации мероприятий, направленных на гражданское и патриотическое воспитание молодежи, воспитание толерантности в молодежной среде, формирование правовых, культурных и нравственных ценностей среди молодежи Знать: - значение физической культуры в формировании ЗОЖ, в гражданском и патриотическом воспитании молодежи, воспитании толерантности в молодежной среде,	ПР у 05 умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов. ПР у 07 умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды	Тема 1.1. Биология как наука. Тема 2.5. Наследственная информация и ее реализация в клетке Тема 3.1. Организм как единое целое. Тема 3.3. Органы. Системы органов. Тема 3.4. Опора тела организмов Тема 3.5. Движение организмов Тема 3.6. Питание организмов Тема 3.7. Дыхание организмов Тема 3.8. Транспорт веществ у организмов Тема 3.10. Защита у организмов Тема 3.11. Раздражимость и регуляция у организмов. Тема 4.3 Индивидуальное развитие организмов — онтогенез. Тема 5.6 Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Тема 5.7 Генетика человека. Тема 10.3 Эволюция современного человека. Человеческие расы. Тема 11.1 Зарождение и развитие экологии. Методы экологии. Значение экологических знаний для человека.

формировании правовых, культурных и нравственных ценностей среди молодежи. ПМ 03. Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам. <i>МДК 03.04 (в) Организация взаимодействия с субъектами образовательного процесса.</i> ПК 3.1. Определять цели и задачи, планировать учебные занятия по физической культуре. Опыт практической деятельности: - изучения и анализа нормативной и методической литературы и других источников информации для планирования уроков физической культуры Уметь: - находить и использовать нормативную и методическую литературу и другие источники информации для планирования уроков физической культуры. Знать: - общая цель и задачи физического воспитания обучающихся и их конкретизация для школьников разного возрастного периода. <i>ПК 3.7. Организовывать взаимодействие с субъектами образовательного процесса для решения задач воспитания (родителями обучающихся (их законными представителями), коллегами, представителями учреждений культуры, спорта, здравоохранения и т.п.)</i> Опыт практической деятельности: - проявления толерантного отношения к представителям разных мировоззрений и культурных традиций. Уметь: - строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей. Знать: - особенности социальной ситуации развития и воспитания в условиях неопределенности.	обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества.	Тема 11.2 Организм и среда обитания. Экологические факторы Тема 11.3 Абиотические факторы. Тема 11.4 Среда обитания организмов. Биологические ритмы. Тема 14.3 Человек и окружающая среда.
--	--	---

ПМ 04. (в) Выполнение работ по должности служащего 23178 «Фитнес-инструктор» МДК 04.01. Организация и проведение с населением занятий по фитнесу на основе атлетических видов спорта ПК 4.1 Организовывать и проводить с населением занятия по фитнесу на основе атлетических видов спорта (в). Опыт практической деятельности: - Обучения занимающихся техникам дыхания при занятиях на основе атлетических видов спорта. Уметь: - Обучать занимающихся техникам дыхания при занятиях с использованием тренажерных устройств Знать: - функциональную анатомию человека.		
--	--	--

