

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ
«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ
КОЛЛЕДЖ»
Н.В. Колпакова
2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОУП.08 БИОЛОГИЯ

**ПРОФЕССИЯ: 09.01.03 ОПЕРАТОР ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ И РЕСУРСОВ**

**КВАЛИФИКАЦИЯ: ОПЕРАТОР ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ И РЕСУРСОВ**

Покров, 2025 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. № 974 (зарегистрированного Минюсте России от 19 декабря 2022 г. № 71639)

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель Маркичева Г.В.

РАССМОТРЕНО:

На заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «20» марта 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	23
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.08 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета:

1.2.1 Цели и задачи учебного предмета

формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде..

1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета

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

личностные результаты:

гражданского воспитания:

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

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

Л3 принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

Л4 готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

Л5 готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

Л6 умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

Л7 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

Л8 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

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

Л10 идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

Л11 осознание духовных ценностей российского народа;

Л12 сформированность нравственного сознания, этического поведения;

Л13 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

Л14 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

Л15 ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

Л16 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

Л17 способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

Л18 убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

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

трудового воспитания:

Л20 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

Л21 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

Л22 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

ценности научного познания:

Л23 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

Л24 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

Л25 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

- метапредметные результаты:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

М1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

М2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

М3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

М4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

М5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

М6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

М7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

М8 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М9 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

М10 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

M11 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

M12 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

M13 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

M14 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

M15 разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

M16 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

M17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

M18 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

M19 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

M20 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

M21 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

M22 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

M23 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

M24 использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

M25 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

M26 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

M27 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

M28 владеть различными способами общения и взаимодействия;

M29 аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

M30 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

M31 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

M32 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

M33 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

M34 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

M35 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

М36 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

М37 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

М 38 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

М39 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

М 40 давать оценку новым ситуациям;

М41 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

М42 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

М43 оценивать приобретенный опыт;

М44 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

М45 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

М46 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

М47 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

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

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

М49 самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

М50 саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

М51 внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

М52 эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

М53 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

М 54 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

М 55 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

М 56 признавать свое право и право других людей на ошибки;

• **метапредметных:**

– М 1 использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных

связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– М 2 использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметные результаты:

П1 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;

П2 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);

П3 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;

П4 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;

П5 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;

П6 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;

П7 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;

П8 умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

П9 умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

П10 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;

П11 умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

П12 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	72
Объем образовательной программы с преподавателем	72
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого			
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	2	П1,П3,П4,П6,П12 Л1,Л8,Л9,Л12,Л14,Д 3 М1,2,М18,М10,М30, М44
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2	П1,П2,П3,П4,П5,П7 Л1,Л2,Л9,Д13,Л16,Л 20,Л24 М3,М7,М38,М43,М 51
	Лабораторные занятия: Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов	2	
	Практические занятия: Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2	

Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Содержание учебного материала Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	2	П1,П2,П4,П5,П8,,Л24,Л25,М1,М2,М8,М12,46,М55
	Практические занятия: Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	П2,П4,П8,Л22,Л23,Л24 М2,М15,М18,М51
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание учебного материала Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	П2,П3,П4,П5,Л3,Л11,Л15,Л22,Л23 М2,М40,М47,М56
	Контрольная работа Молекулярный уровень организации живого	2	
Раздел 2. Строение и функции организма			
Тема 2.1. Строение организма	Содержание учебного материала Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	П2,3,4,5,6,11 Л7,14,23,24,25 М5,М6,М14,М23,М25,М27,М37,М42,М48,М54
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	П2,П4,П11, Л1,Л3,Л4,Л9 М1,М2,М6,М17,М20,М26,М29,М44

Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Содержание учебного материала Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	2	П2,П3,П4,П5, Л15,Л19,Л21,Л22,Л23 М1,2,8,10,М11,М17, М20,М26,М29,44,52, 53
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание учебного материала Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	П1,П2,П8,П11 Л22,Л23,Л25 М8,М10,М12,М13, М19,М51,М56
	Практические занятия: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	П1,П2,П4 Л1,Л12,Л13,15,Л23 М2,М8,М10,М12,М13, М19,М51,М52
	Практические занятия: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	П1,П5, Л4,Л8,Л24,Л25 М2,М4,М10,16,М44, М51

	Практические занятия: Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	2	
	Контрольная работа Строение и функции организма	2	
Раздел 3. Теория эволюции			
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание учебного материала Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	2	П1,П2,П5, Л3,Л4,Л22,Л23 М1,М2,М4,М10,М12,М17,М20,М29,М43,М44,М55
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	2	П2,П4,П5,П6,П7 Л3,Л4,Д22,Л23,Л24 М1,М2,М4,М7,М10,М12,М44
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	П2,П5,П7. Л4,Л8,17,Л18,Л24 М1,М4,М10,М17,18,М25,М30,М44,М52,54
Раздел 4. Экология			

Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	П2,П3,П4,П6 Л16,Л23,24 М2,М12,М13
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Содержание учебного материала Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	П2,П3,П4,П5,П6, Л14,Л16,21,Л21,Л23 ,Л25 М7,М8,М10,М15,М17,30,35,М55,М56
	Практические занятия: Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Содержание учебного материала Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	2	П1,П2,П6,П8 Л1,Л2,Л5,Л6,Д7,Л9,Л12 М1,М34,М4,М5,М6,М15,М17,М27,М30,М35,М37,М55

Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной специальностью	2	П1,П2,П3,П4,П6 Л1,Л2,5,7,12,Л13,Л14 М1,М7,М12,М13,М17,М21,М23,М29,М30,М35,М48
	Практические занятия: Практическое занятие «Отходы производства»	2	
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание учебного материала Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	2	П2,П3,П4,П5,П8 Л1,Л2,Л12,Л13,Л21,Л23,Л25 М1,М2,М3,М9,М11,М16,М17,М20,М21,М23,М28,М29,М33,М41,М48
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа на выбор: Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов	4	
	Контрольная работа Теоретические аспекты экологии	2	
	Раздел 5. Биология в жизни		

Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	П1,П2,П5, Л1,Л5,Л6,Л22,Л23 М1,М9,М11,М13,М21,М41,М51
	Практические занятия: Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Тема 5.2. Социально-этические аспекты биотехнологий	Практические занятия: Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)	2	П1,П12, Л5,Л6,Л22,Л23, М1,М9,М11,М13,М21,М41,М51
	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебного предмета предусмотрен учебный кабинет естественнонаучных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- мебель,
- доска,
- мел,
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов),

Технические средства обучения:

- компьютер с устройствами воспроизведения звука,
- принтер,
- мультимедиапроектор с экраном

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий:

- микроскопы,
- секундомер,
- тонометр,
- лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы)
- гипертонический раствор хлорида натрия,
- 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин,
- клубни картофеля,
- лист элодеи канадской,
- плод рябины обыкновенной (рябины или томата),
- лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);

3. 2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Биология. 10 класс. Учебник. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В.- М.; Просвещение, 2023
2. Биология. 11 класс. Учебник. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. - М.; Просвещение, 2023

Дополнительные источники:

1. Алферова, Г. А. Генетика : учебник для среднего профессионального образования / Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024
2. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема	Результаты освоения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
1	2	3
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	П1,П3,П4,П6,П12 Л1,Л8,Л9,Л12,Л14,Д3 М1,2,М18,М10,М30,М44	Контрольная работа Дискуссия Практическое занятие Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач Фронтальный опрос Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Тест Решение практико-ориентированных расчетных заданий Составление схем Лабораторная работа Решение кейсов
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	П1,П2,П3,П4,П5,П7 Л1,Л2,Л9,Д13,Л16,Л20,Л24 М3,М7,М38,М43,М51	
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	П1,П2,П4,П5,П8,,Л24,Л25, М1,М2,М8,М12,46,М55	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	П2,П4,П8,Л22,Л23,Л24 М2,М15,М18,М51	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	П2,П3,П4,П5,Л3,Л11,Л15, Л22,Л23 М2,М40,М47,М56	
Тема 2.1. Строение организма	П2,3,4,5,6,11 Л7,14,23,24,25 М5,М6,М14,М23,М25,М27, М37,М42,М48,М54	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	П2,П4,П11, Л1,Л3,Л4,Л9 М1,М2,М6,М17,М20,М26, М29,М44	
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	П2,П3,П4,П5, Л15,Л19,Л21,Л22,Л23 М1,2,8,10,М11,М17,М20,М26,М29,44,52,53	
Тема 2.4. Закономерности наследования	П1,П2,П8,П11 Л22,Л23,Л25 М8,М10,М12,М13,М19,М51,М56	

Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	П1,П2,П4 Л1,Л12,Л13,15,Л23 М2,М8,М10,М12,М13,М19 ,М51,М52	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	П1,П5, Л4,Л8,Л24,Л25 М2,М4,М10,16,М44,М51	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	П1,П2,П5, Л3,Л4,Л22,Л23 М1,М2,М4,М10,М12,М17, М20,М29,М43,М44,М55	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	П2,П4,П5,П6,П7 Л3,Л4,Л22,Л23,Л24 М1,М2,М4,М7,М10,М12,М44	
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	П2,П5,П7. Л4,Л8,17,Л18,Л24 М1,М4,М10,М17,18,М25, М30,М44,М52,54	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	П2,П3,П4,П6 Л16,Л23,24 М2,М12,М13	
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	П2,П3,П4,П5,П6, Л14,Л16,21,Л21,Л23,Л25 М7,М8,М10,М15,М17,30,35,М55,М56	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	П1,П2,П6,П8 Л1,Л2,Л5,Л6,Л7,Л9,Л12 М1,М34,М4,М5,М6,М15,М17,М27,М30,М35,М37,М55	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	П1,П2,П3,П4,П6 Л1,Л2,5,7,12,Л13,Л14 М1,М7,М12,М13,М17,М21, М23,М29,М30,М35,М48	
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	П2,П3,П4,П5,П8 Л1,Л2,Л12,Л13,Л21,Л23,Л25 М1,М2,М3,М9,М11,М16,М17,М20,М21,М23,М28,М29, М33,М41,М48	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	П1,П2,П5, Л1,Л5,Л6,Л22,Л23 М1,М9,М11,М13,М21,М41, М51	

Тема 5.2. Социально-этические аспекты биотехнологий	П1,П12, Л5,Л6,Л22,Л23, М1,М9,М11,М13,М21,М41 ,М51	
---	--	--