

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»

Рассмотрена и принята
на заседании Педагогического совета
Протокол № 9 от 14.06.2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
СПб ГБПОУ «Колледж
автоматизации производства»
от 17.06. 2024 г. № 580

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.13 БИОЛОГИЯ
основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
по специальности **09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

| | |
|--|----------------------------|
| Квалификация специалиста | системный администратор |
| Форма обучения | очная |
| Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ | основное общее образование |
| Срок получения СПО по ППССЗ | 3 года 10 месяцев |
| Год начала подготовки | 2024 |

Санкт-Петербург – 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России № 413 от 17.05.2012 (актуальная редакция), федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 (актуальная редакция), распоряжения Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 5 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»; письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России «О направлении рекомендаций» от 1 марта 2023 г. № 05-592 (Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования), методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Биология» и примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций утвержденных на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол № 14 от 30.11.2022 г., Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Минпросвещения России № 519 от 10 июля 2023 г.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производства».

Программу составила Соколова Т. Н., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж автоматизации производства».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании рабочей группы, протокол № 7 от 15.05.2024 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» | 4 |
| 1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО | 4 |
| 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины..... | 4 |
| 1.2.1. Цели дисциплины в соответствии с содержанием ФОП СОО | 4 |
| 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО | 5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» | 12 |
| 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы..... | 12 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины | 13 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» | 18 |
| 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | 18 |
| 3.2 Информационное обеспечение обучения | 18 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»..... | 19 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.06 «Сетевой и системный администратор».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины в соответствии с содержанием ФОП СОО

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга;
- приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | | |
|--|--|--|--|
| | Личностные результаты | Метапредметные результаты | Предметные результаты |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производстве, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>ПК 4.4. Производить хранение и анализ данных.</p> | <p>ЛР 01. Гражданское воспитание: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;</p> <p>способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее; умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;</p> <p>готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;</p> <p>готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p> <p>ЛР 02. Патриотическое воспитание: 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</p> | <p>МР 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>1) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями); определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;</p> <p>применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;</p> <p>разрабатывать план решения проблемы с</p> | <p>ПР 01. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>ПР 02. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>ПР 03. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>ПР 04. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>настоящее многонационального народа России;</p> <p>ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;</p> <p>способность оценивать вклад российских ученых в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;</p> <p>идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;</p> <p>ЛР 03. Духовно-нравственное воспитание: осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>ЛР 04. Эстетическое воспитание: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;</p> <p>понимание эмоционального воздействия живой природы и ее ценности;</p> <p>готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять</p> | <p>учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>2) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>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;</p> <p>формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих</p> | <p>ПР 05. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>ПР 06. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>ПР 07. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего</p> |
|--|--|---|--|

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>качества творческой личности;</p> <p>ЛР 05. Физическое воспитание: 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; понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</p> <p>ЛР 06. Трудовое воспитание: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>ЛР 07. Экологическое воспитание: экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;</p> | <p>утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>3) работа с информацией: ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;</p> <p>приобретать опыт использования информационно-коммуникативных</p> | <p>здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p> <p>ПР 08. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p> <p>ПР 09. Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>ПР 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p> |
|--|--|--|---|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;</p> <p>способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);</p> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;</p> <p>наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;</p> <p>ЛР 08. Ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>совершенствование языковой и читательской культуры как средства</p> | <p>технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;</p> <p>самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);</p> <p>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;</p> <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p> <p>МР 02. Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>1) общение:</p> <p>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);</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;</p> <p>владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения</p> | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>понимание специфики биологии как науки, осознание ее роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;</p> <p>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;</p> <p>заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;</p> <p>понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нем изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;</p> <p>способность самостоятельно использовать</p> | <p>других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;</p> <p>развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;</p> <p>выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>МР 03. Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>1) самоорганизация:</p> <p>использовать биологические знания для</p> | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.</p> | <p>выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях; выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; 2) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; 3) принятия себя и других принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p> | |
|--|--|---|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 48 |
| в т. ч.: | |
| 1. Основное содержание | 42 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 34 |
| практические занятия | 8 |
| 2. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 6 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 4 |
| практические занятия | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия | Объем часов | | | Формируемые компетенции |
|---|--|-------------|----------------------|--|-------------------------|
| | | Всего | Практические занятия | Профессионально-ориентированное содержание | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого | | 12 | 4 | 0 | |
| 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 | 0 | 0 | ОК 02 |
| | 2 | | | | |
| 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) | 4 | 2 | 0 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | Практическое занятие №1 Выявление отличий между бактериальными и вирусными заболеваниями для более точного выбора методов лечения. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников | 2 | 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 | 4 | 2 | 0 | ОК 01 ОК 02 |
| | 2 | | | | |

| | | | | | |
|---|--|-----------|----------|----------|-------------------------|
| | Практическое занятие №2 Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | 2 | 2 | | |
| Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 0 | ОК 02 |
| | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез | 2 | | | |
| Раздел 2. Строение и функции организма | | 10 | 2 | 0 | |
| Тема 2.1. Формы размножения организмов | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 0 | ОК 02 |
| | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение | 2 | | | |
| Тема 2.2. Онтогенез растений, животных и человека | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 0 | ОК 02 ОК 04 |
| | 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 | | | |
| Тема 2.3. Закономерность и наследования | Содержание учебного материала | 4 | 2 | 0 | ОК 02 ОК 04 |
| | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов | 2 | | | |
| | Практическое занятие № 3 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | 2 | 2 | | |
| Тема 2.4. Закономерность и изменчивости | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 0 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | 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 | | | |

| Раздел 3. Теория эволюции | | 8 | 0 | 0 | |
|---|---|-----------|----------|----------|-------------------------|
| Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция | Содержание учебного материала | 4 | 0 | 0 | ОК 02 ОК 04 |
| | 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 | 4 | | | |
| Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 0 | ОК 02 ОК 04 |
| | 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 | | | |
| Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 0 | ОК 02 ОК 04 |
| | 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 | | | |
| Раздел 4. Экология | | 14 | 4 | 4 | |
| Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 0 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 |
| | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри организменная. 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 | | | |
| Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы | Содержание учебного материала | 4 | 2 | 0 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 |
| | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные | 2 | | | |

| | | | | | | |
|--|---|----------|----------|----------|---|--|
| | компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни | | | | | |
| | Практическое занятие № 4 Решение расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. | 2 | 2 | | | |
| Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 0 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 | |
| | 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 | | | | |
| Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу | Содержание учебного материала | 4 | 2 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3, 4.4 | |
| | 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 со специальностью | 2 | | | | |
| | Практическое занятие № 5 Определение класса опасности отходов производства. Компоненты компьютеров и классы опасности деталей. На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте, связанные со специальностью | 2 | 2 | 2 | | |
| Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 2 | ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3, 4.4 | |
| | Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (излучение от мониторов персональных и портативных компьютеров). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания | 2 | | 2 | | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|----------|--|
| Раздел 5. Биология в жизни | | 2 | 0 | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.3, 4.4 |
| Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого | Содержание учебного материала | 2 | 0 | 2 | |
| | Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, бионика) их применение в жизни. | 2 | | 2 | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | | | |
| Всего | | 48 | 10 | 6 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Биологии.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, доска, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, экран, мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Агафонова, И. Б. Биология. Базовый уровень: электронная форма учебного пособия для СПО / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. - Москва: Просвещение, 2023. - ISBN 978-5-09-107576-2. - Текст: электронный. - URL: <https://book.ru/book/952386>
2. Агафонова, И. Б. Биология. Базовый уровень. Практикум: электронная форма учебного пособия для СПО / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. - Москва: Просвещение, 2024. - ISBN 978-5-09-107655-4. - Текст: электронный. - URL: <https://book.ru/book/952385>

Дополнительные источники

1. Пасечник, В.В. Биология. 10 класс. Базовый уровень. ЭФУ / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов — Москва : Просвещение, 2022. — 10 с. — ISBN 978-5-09-099558-0. — URL: <https://book.ru/book/949011>
2. Биология. 11 класс. Базовый уровень : Учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский [и др.]; под ред. В.В. Пасечник — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-09-103625-1. — URL: <https://book.ru/book/951355>
3. Биология. 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / [Д. К. Беляев и др.] ; под ред. Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица. – 7 –е изд. - Москва : Просвещение, 2020. – 223 с. : ил. – (Классический курс).
4. Тимирязев, К. А. Исторический метод в биологии / К. А. Тимирязев ; под редакцией Л. М. Берцинской. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02858-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453547>
5. Тимирязев, К. А. Жизнь растения / К. А. Тимирязев ; под редакцией Л. М. Берцинской. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 248 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08585-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453461>

Интернет-ресурсы

1. <http://bio.1september.ru/> - газета «Биология» (приложение к газете «1 сентября»)
2. www.sbio.ru – научные новости биологии
3. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
4. Мультимедиа - поддержка курса «Общая биология»
5. Биология 9 класс. Общие закономерности: мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сониной (СД) Лаборатория

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий.

Оценка *личностных* результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность.

Оценка достижения *метапредметных* результатов проводится в ходе текущей и промежуточной аттестации. Оценивается достижение коммуникативных и регулятивных действий (навыки сотрудничества, самоорганизации, самостоятельности оценивания ситуации и принятия решения, самостоятельности информационно-познавательной деятельности).

| Предметные результаты | Объект контроля с учетом профессиональной направленности | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|---|
| ПР 01. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем | ОК 01,02,04,07 ПК 2.3, 4.4 | Устный зачет Тестовые задания Заполнение сравнительных таблиц Дифференцированной зачет |
| ПР 02. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация | ОК 01,02,04,07 ПК 2.3, 4.4 | Понятийный диктант Дифференцированной зачет |
| ПР 03. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека | ОК 01,02,04,07 ПК 2.3, 4.4 | Практические работы Дифференцированной зачет |
| ПР 04. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам | ОК 01,02,04,07 ПК 2.3, 4.4 | Практические работы Решение задач Дифференцированной зачет |
| ПР 05. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и | ОК 01,02,04,07 ПК 2.3, 4.4 | Устный и письменный опрос |

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов | | |
| ПР 06. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере | ОК 01,02,04,07 ПК 2.3, 4.4 | Устный зачет Тестовые задания Составление глоссария Дифференцированной зачет |
| ПР 07. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования | ОК 01,02,04,07 ПК 2.3, 4.4 | Устный зачет Тестовые задания Дифференцированной зачет |
| ПР 08. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети) | ОК 01,02,04,07 ПК 2.3, 4.4 | Устный зачет Решение задач Тестовые задания Дифференцированной зачет |
| ПР 09. Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию | ОК 01,02,04,07 ПК 2.3, 4.4 | Устный зачет Тестовые задания Дифференцированной зачет |
| ПР 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии | ОК 01,02,04,07 ПК 2.3, 4.4 | Устный зачет Тестовые задания Выполнение кейса Дифференцированной зачет |