

**Приложение 2 к ОП СПО
по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства**

УТВЕРЖДЕНО
педагогическим советом
от 10.06.2024 года № 7

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора И.А.Штенгауэр

РАССМОТРЕНО
Цикловой методической комиссией
от 29.05.2024 года № 10

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУПб.08 «Биология»**

Составитель: Михайлова Н.В.
преподаватель

Калачинск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Содержание учебного предмета

Тематический планирование

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение
программы учебного предмета

Темы индивидуальных проектов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Биология» предназначена для изучения биологии в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Содержание программы «Биологии» направлено на достижение следующих целей:

Цель: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

- сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

- развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

- сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

- развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

- сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

- сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

Практическая подготовка при реализации учебного предмета биологии организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Освоение учебного предмета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Обучающиеся с нарушенным слухом нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций, другим наглядным материалом. Звуковую информацию нужно дублировать зрительной, для лучшего усвоения необходимо каждый раз писать на доске используемые термины. Предъявляемая видеoinформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Слабовидящим следует предоставить возможность использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий обучающемуся с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном. Все записанное на доске должно быть озвучено. Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

гражданского воспитания:

- ЛР ГВ 1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- ЛР ГВ 2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- ЛР ГВ 3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- ЛР ГВ 4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- ЛР ГВ 5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- ЛР ГВ 6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- ЛР ГВ 7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

- ЛП ПВ 1. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ЛП ПВ 2. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- ЛП ПВ 3. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

- ЛП ДНВ 1. осознание духовных ценностей российского народа;
- ЛП ДНВ 2. сформированность нравственного сознания, этического поведения;

- ЛП ДНВ 3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
 - ЛП ДНВ 4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
 - ЛП ДНВ 5. 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:

- ЛР ЭстВ 1: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

- ЛР ЭстВ 2: способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

- ЛР ЭстВ 3: убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

- ЛР ЭстВ 4: готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

- ЛР ФВ 1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

- ЛР ФВ 2. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- ЛР ФВ 3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

- ЛР ТВ 1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

- ЛР ТВ 2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

- ЛР ТВ 3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

- ЛР ТВ 4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

Метапредметные результаты выражаются в овладении универсальными учебными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- ПознУУД БЛД 1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
 - ПознУУД БЛД 2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
 - ПознУУД БЛД 3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
 - ПознУУД БЛД 4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
 - ПознУУД БЛД 5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
 - ПознУУД БЛД 6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
- б) базовые исследовательские действия:
- ПознУУД БИД 1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
 - ПознУУД БИД 2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - ПознУУД БИД 3. 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;
 - ПознУУД БИД 4. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
 - ПознУУД БИД 5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
 - ПознУУД БИД 6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
 - ПознУУД БИД 7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
 - ПознУУД БИД 8. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
 - ПознУУД БИД 9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
 - ПознУУД БИД 10. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

- ПознУУД БИД 11. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
 - ПознУУД БИД 12. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
 - ПознУУД БИД 13. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
 - ПознУУД БИД 14. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
- в) работа с информацией:
- ПознУУД РИ 1. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
 - ПознУУД РИ 2. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
 - ПознУУД РИ 3. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
 - ПознУУД РИ 4. 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;
 - ПознУУД РИ 5. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- КоммУУД О 1. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- КоммУУД О 2. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- КоммУУД О 3. владеть различными способами общения и взаимодействия;
- КоммУУД О 4. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- КоммУУД О 5. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

- КоммУУД СД 1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

- КоммуУД СД 2. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- КоммуУД СД 3. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
- КоммуУД СД 4. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- КоммуУД СД 5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- КоммуУД СД 6. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- КоммуУД СД 7. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

8.3. Овладение *универсальными регулятивными действиями*:

а) самоорганизация:

- РегулуУД СО 1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- РегулуУД СО 2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- РегулуУД СО 3. оценку новым ситуациям;
- РегулуУД СО 4. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- РегулуУД СО 5. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- РегулуУД СО 6. оценивать приобретенный опыт;
- РегулуУД СО 7. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

- РегулуУД СК 1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- РегулуУД СК 2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- РегулуУД СК 3. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- РегулУУД СК 4. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:
- РегулУУД ЭИ 1. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
 - РегулУУД ЭИ 2. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
 - РегулУУД ЭИ 3. внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
 - РегулУУД ЭИ 4. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
 - РегулУУД ЭИ 5. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
- г) принятие себя и других людей:
- РегулУУД ПСДЛ 1. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
 - РегулУУД ПСДЛ 2. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
 - РегулУУД ПСДЛ 3. признавать свое право и право других людей на ошибки;
 - РегулУУД ПСДЛ 4. развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты

- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;
- 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;
- сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

- 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; 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;
- 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;
- 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)
- 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;
- сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
- 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
- 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

Общие компетенции

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями

ПК 1.1. Выполнять основную обработку и предпосевную подготовку почвы с заданными агротехническими требованиями.

ПК 1.2. Вносить удобрения с заданными агротехническими требованиями.

ПК 1.3. Выполнять механизированные работы по посеву, посадке и уходу за сельскохозяйственными культурами.

ПК 1.4. Выполнять уборочные работы с заданными агротехническими требованиями.

ПК 1.5. Выполнять мелиоративные работы.

ПК 1.6. Выполнять механизированные работы по разгрузке и раздаче кормов животным, уборке навоза и отходов животноводства.

Структура учебного предмета

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	108
В том числе в форме практической подготовки	12
теоретических занятий	82
лабораторных, практических занятий	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

Тематический план и содержание дисциплины

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		26	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание	4	ОК 2
	Теоретическое обучение:	4	
	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		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	8	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	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)		
	Лабораторные занятия:	2	
	Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: 1. 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		
	Практические занятия:	4	
Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление			

	устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Основное содержание	6	ОК - 1 ОК - 2
	Теоретическое обучение: 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	
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК		
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	2	ОК - 2
	Теоретическое обучение: Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	4	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение: 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	4	
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	2	
Раздел 2. Строение и функции организма		30	
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание	2	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение: Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в	2	

	многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание	2	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Основное содержание	4	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	4	
	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		
Тема 2.4. Закономерности наследования	Основное содержание	8	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	4	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов		
	Практические занятия:	4	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	8	ОК - 1 ОК - 2
	Теоретическое обучение:	4	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	Практические занятия:	4	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.6. Закономерности	Основное содержание	6	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	4	
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная.		

изменчивости	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		
	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		14	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание	6	ОК - 2
	Теоретическое обучение: 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	6	ОК - 4
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание	4	ОК - 2
	Теоретическое обучение: 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	4	ОК - 4
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание	4	ОК - 2
	Теоретическое обучение: 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	4	ОК - 4

	человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		
Раздел 4. Экология		28	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание	2	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2
	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		ОК - 7
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	8	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	4	ОК - 2
	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		ОК - 7
	Практические занятия:	4	
	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		
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	2	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2
	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		ОК - 7
Тема 4.4.	Основное содержание	6	ОК - 1

Влияние антропогенных факторов на биосферу	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2 ОК - 4 ОК – 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
	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 профессией		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие «Отходы производства»		
	В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	2	
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с профессией		
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание	8	ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7 ПК 1.3 ПК 1.4
	Теоретическое обучение:	2	
	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		
	Лабораторные занятия:	4	
	Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов 2. 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		
	В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия	2	
	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	2	
Профессионально-ориентированное содержание рабочей программы			
Раздел 5. Биология в жизни		8	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание	8	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.5
	Теоретическое содержание:	2	
	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)		
	Практические занятия:	4	
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
	В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	2	
	Дифференцированный зачёт	2	
Всего:		108	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«БИОЛОГИЯ»**

Сведения об оснащённости учебного кабинета «биологии»

№ п/п	Наименование оборудования	Техническое описание
Кабинетная мебель		
1	Учебная доска	
2	Стол для преподавателя	
3	Шкаф для учебной и методической литературы	
4	Парта ученическая	
5	Стул	
Технические средства обучения		
1	Компьютер	
Учебно-наглядные пособия		
1	Таблицы	
2	Плакаты	
4	Коллекции	
5	Гербарии	
Учебно-методический комплекс		
4	Д.К.Беляев, П.М. Бородин «Общая биология» Москва издательство «Просвещение» 2018 – 304 с	
5	В.М.Константинов, А.Г.Резанов «Биология. Профессиональное образование». Москва. Издательский центр «Академия», 2020-331	
6	Н.В.Миина «Задания для самостоятельной работы». Москва «Просвещение»	

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

1. Беляев Д.К., Бородин П.В., Воронцов Н.Н. Общая биология. Москва «Просвещение» 2018
2. Биология. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей (СПО) 3-е изд., перераб. и доп. - М.: 2018 - 336 с

Для преподавателей

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10класс.—М.,2019

2. Биология. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей (СПО) 3-е изд., перераб. и доп. - М.: 2020 - 336 с

3. Беляев Д.К., Бородин П.В., Воронцов Н.Н. Общая биология. Москва «Просвещение» 2018

Дополнительные источники:

1. Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности [Текст]: учеб. пособие для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Е. И. Тупикин. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2010. – 384 с.: ил.

2. Биологический энциклопедический словарь [Текст] / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов. Энциклопедия, 1986. – 831 с.: ил.

3. Большая школьная энциклопедия [Текст]. 6 – 11 кл. Т. 2. – М.: ОЛМА – ПРЕСС, 1999. – 717 с.: ил.

4. Голицын, А. Н. Основы промышленной экологии [Текст]: учеб. для нач. проф. образования / А. Н. Голицын. – М.: ИРПО; Академия, 2002. – 240 с.: ил.

5. Справочник школьника [Текст]: 5 – 11 кл. – М.: АСТ – ПРЕСС, 2001. – 704 с.

6. Энциклопедия для детей [Текст]. Т. 2 (Биология) / сост. С. Т. Исмаилова. – М.: Аванта+, 1995. – 624 с.: ил.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.ebio.ru/> Электронный учебник по биологии. Представлены разделы: ботаника, зоология, анатомия, общая биология, экология.

2. <http://evolution.powernet.ru/> Теория эволюции как она есть: материалы по теории биологической эволюции. Представлены различные материалы, посвященные теории биологической эволюции.

3. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

4. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

6. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

7. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

8. www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

9. www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

10. www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).

11. www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Адаптация организмов к условиям окружающей среды.
Биологические методы борьбы с вредителями комнатных растений.
Биотехнология - надежды и свершения
Борьба со старением в 21 веке.
Вирусы - неклеточные формы жизни
Вирусы - беда 21 века.
Влияние стрессов на здоровье человека
Влияние трансгенного корма на развитие репродуктивной системы мышей.
Влияние фитонцидных растений на живые организмы.
Гипотезы о происхождении человека
Движущие силы эволюции
Движущие силы эволюции. Борьба за существование.
Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.
Изменение остроты слуха, в зависимости от возраста и влияния факторов внешней среды.
Изучение домашнего рациона питания студента с целью выявления в нем генетически модифицированных ингредиентов.
Изучение содержания каротина в кормах для сельскохозяйственных животных.
Индивидуальное развитие организмов, или онтогенез
Искусственные органы - проблема и перспективы.
Механизмы формирования устойчивости к синтетическим и природным антибиотикам у белого стафилококка.
Модная одежда и здоровье
Научные достижения В.И. Вернадского
Научные и этические проблемы клонирования.
Новые вакцины - надежды и свершения
Определение критериев успешности обучения
Отец генетики - Грегор Иоганн Мендель.
Оценка работоспособности студентов по их индивидуальному суточному хронотипу.
Приоритеты в питании современной молодежи.
Применение лекарственных растений жителями нашего поселка.
Процесс эволюции биосферы.
Современные взгляды на природу старения.
Современные представления о происхождении жизни
Стволовые клетки и выращивание органов и тканей.
Стрессы и стрессоустойчивость организма человека.
Старение человека. Есть ли решение проблемы?
Умственная работоспособность и физиологические адаптации студентов к системе профильного обучения.
Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе.
Центры происхождения культурных растений и домашних животных.
Эволюция человека - возможные результаты.