

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «МПК»

Е.В. Гребнева

2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.15 БИОЛОГИЯ**

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.15 Биология, разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г № 413 с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочая программа дисциплины ОУД.15 Биология разработана на основании примерной программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (Протокол № 14 от 30 ноября 2022 года).

**РАССМОТРЕНО** на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол №10 от «15» мая 2024 г.  
Председатель комиссии Н. А. Курилова

**СОГЛАСОВАНО** Методическим советом колледжа ГАПОУ СО «МПК»

Протокол № 10 от «17» мая 2024 г.  
Председатель И.Ю. Гостева

Составитель(и) (автор): Санталова Л.В., преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ СО «Марковский политехнический колледж»

Рецензенты:  
Внутренний Голодова Е.Ю., методист ГАПОУ СО «Марковский политехнический колледж»

Внешний Зотова Е.В., учитель химии и биологии МОУ СОШ № 3 г. Маркса

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОУД.15 Биология .....	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины ОУД.15 Биология .....	10
3.	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины ОУД.15 Биология .....	23
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУД.15 Биология .....	24

## **1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОУД.15 Биология**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД.15 Биология** предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. №413, и является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования (ООП СПО) технологического профиля по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, реализуемой на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД.15 Биология** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413, и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10.2021г.

№ 691, с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. №371 и примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» протоколом от 30.11.2022г. №14.

### **1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина **ОУД.15 Биология** является обязательной учебной дисциплиной общеобразовательного цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств. Уровень изучения учебной дисциплины **ОУД.15 Биология** – базовый.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

#### **1.2.1 Цель освоения учебной дисциплины**

Содержание программы учебной дисциплины **ОУД.15 Биология**, в том числе профессионально-ориентированное, направлено на достижение планируемых результатов ее освоения с учетом получаемой 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

#### **1.2.2 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания программы учебной дисциплины **ОУД.15 Биология** обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

**Личностные результаты** отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

• **гражданского воспитания:**

**ЛР ГВ 01** сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

**ЛР ГВ 03** принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

**ЛР ГВ 04** готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

**ЛР ГВ 05** готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско- юношеских организациях;

**ЛР ГВ 07** готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

• **патриотического воспитания:**

**ЛР ПВ 02** ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

• **духовно-нравственного воспитания:**

**ЛР ДВ 03** способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

**ЛР ДВ 04** осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

**ЛР ДВ 05** 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 ЭВ 01** эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

• **физического воспитания:**

**ЛР ФВ 01** сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

**ЛР ФВ 03** активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

• **трудового воспитания:**

**ЛР ТВ 01** готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

**ЛР ТВ 02** готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

**ЛР ТВ 04** готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

• **экологического воспитания:**

**ЛР ЭкВ 01** сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

**ЛР ЭкВ 02** планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

**ЛР ЭкВ 03** активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

**ЛР ЭкВ 04** умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

• **ценности научного познания:**

**ЛР ЦНП 01** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

**ЛР ЦНП 03** осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Метапредметные результаты** отражают

• **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

— **базовые логические действия:**

**МР УУПД (БЛД) 01** самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

**МР УУПД (БЛД) 02** устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

**МР УУПД (БЛД) 03** определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

**МР УУПД (БЛД) 04** выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

**МР УУПД (БЛД) 05** вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

**МР УУПД (БЛД) 06** развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

— **базовые исследовательские действия:**

**МР УУПД (БИД) 01** владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

**МР УУПД (БИД) 02** способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

**МР УУПД (БИД) 03** 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;

**МР УУПД (БИД) 04** формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

**МР УУПД (БИД) 05** ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

**МР УУПД (БИД) 06** выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

**МР УУПД (БИД) 07** анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

**МР УУПД (БИД) 08** давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

**МР УУПД (БИД) 09** разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

**МР УУПД (БИД) 10** осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

**МР УУПД (БИД) 011** уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

**МР УУПД (БИД) 12** уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

**МР УУПД (БИД) 13** выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

**МР УУПД (БИД) 14** ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

— **работа с информацией:**

**МР УУПД (Рси) 01** владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию

информации различных видов и форм представления;

**МР УУПД (РсИ) 02** создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

**МР УУПД (РсИ) 03** оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

**МР УУПД (РсИ) 04** 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;

**МР УУПД (РсИ) 05** владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

**• Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

— **общение:**

**МР УУКД (О) 01** осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

**МР УУКД (О) 02** распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

**МР УУКД (О) 03** владеть различными способами общения и взаимодействия;

**МР УУКД (О) 04** аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

**МР УУКД (О) 05** развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

— **совместная деятельность:**

**МР УУКД (СД) 01** понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

**МР УУКД (СД) 02** выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

**МР УУКД (СД) 03** принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

**МР УУКД (СД) 04** оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

**МР УУКД (СД) 05** предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

**МР УУКД (СД) 06** координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

**МР УУКД (СД) 07** осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

**• Овладение универсальными регулятивными действиями:**

— **самоорганизация:**

**МР УУРД (Со) 01** самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

**МР УУРД (Со) 02** самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

**МР УУРД (Со) 03** давать оценку новым ситуациям;

**МР УУРД (Со) 04** расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

**МР УУРД (Со) 05** делать осознанный выбор, аргументировать его, брать

ответственность за решение;

**МР УУРД (Со) 06** оценивать приобретенный опыт;

**МР УУРД (Со) 07** способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

— **самоконтроль:**

**МР УУРД (См) 01** давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

**МР УУРД (См) 02** владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

**МР УУРД (См) 03** использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

**МР УУРД (См) 04** уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

— **эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**

**МР УУРД (ЭИ) 01** самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

**МР УУРД (ЭИ) 02** саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

**МР УУРД (ЭИ) 03** внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

**МР УУРД (ЭИ) 04** эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

**МР УУРД (ЭИ) 05** социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

— **принятие себя и других людей:**

**МР УУРД (ПС) 01** принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

**МР УУРД (ПС) 02** принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

**МР УУРД (ПС) 03** признавать свое право и право других людей на ошибки;

**МР УУРД (ПС) 04** развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**Предметные результаты** обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности обучающихся: базового уровня:

**ПР 01** сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

**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;

**ПР 03** сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной,



эволюционной, происхождения жизни и человека;

**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;

**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;

**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;

**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;

**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);

**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;

**ПР 10** сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

В процессе изучения учебной дисциплины **ОУД.15 Биология** реализуется подготовка к освоению следующих компетенций:

• **Общих компетенций**

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

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

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

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

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины ОУД.15 Биология

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
в том числе занятий профессионально ориентированного содержания	10
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	50
практические занятия	20
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.15 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов, в т.ч в форме практической подготовки	Планируемые результаты, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Биология как наука.</b> <b>Общая характеристика жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ПР 01-02</b> <b>ЛР ГВ 01</b> <b>ЛР ГВ 03</b> <b>ЛР ТВ 04</b> <b>ЛР ПВ 02</b> <b>ЛР ДВ 03</b> <b>ЛР ЭВ 01</b> <b>ЛР ЭкВ 01</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-03</b> <b>Р УУПД (БИД) 011</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУКД (СД) 01</b> <b>МР УУРД (Со) 01-02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-04</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 02</b>
	1. 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.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Структурно - функциональная организация клеток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ПР 02 - 03</b> <b>ПР 05 - 07</b> <b>ПР 09</b> <b>ЛР ФВ 01</b> <b>ЛР ТВ 04</b> <b>ЛР ПВ 02</b> <b>ЛР ФВ 01</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-03</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-12</b>
	1. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический.	<b>2</b>	
	2. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №1.</b>	<b>2</b>	

	«Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»		<b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУРД (Со) 01-02</b> <b>МР УУРД (См) 01</b> <b>МР УУРД (См) 02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-05</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 04</b>
<b>Тема 1.3.</b> <b>Структурно - функциональные факторы наследственности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ПР 01</b>
	1.Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор.	<b>2</b>	<b>ПР 03-05</b> <b>ПР 07-08</b>
	2. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства.	<b>2</b>	<b>ЛР ТВ 01</b> <b>ЛР ТВ 04</b> <b>ЛР ПВ 02</b> <b>ЛР ДВ 03</b>
	<b>Практическое занятие № 2</b> Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	<b>2</b>	<b>ЛР ФВ 01</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-04</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-12</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУРД (Со) 01-02</b> <b>МР УУРД (См) 01</b> <b>МР УУРД (См) 02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-05</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 01-02</b>

<b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ПР 01-02</b>
	1. Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	<b>2</b>	<b>ПР 05-07 ЛР ФВ 01 ЛР ДВ 03 ЛР ТВ 01 ЛР ТВ 04 ЛР ЦНП 01 МР УУПД (БЛД) 01-03 МР УУПД (БИД) 01-10 МР УУПД (РсИ) 01-03 МР УУКД (О) 01-05 МР УУРД (Со) 01-05 МР УУРД (ПС) 01-04 МР УУРД (ЭИ) 01-05 ОК 02</b>
<b>Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ПР 01-03</b>
	1. 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.	<b>2</b>	<b>ПР 06-07 ЛР ДВ 03 ЛР ФВ 01 ЛР ТВ 01 ЛР ЦНП 01 МР УУПД (БЛД) 01-03 МР УУПД (БИД) 01-10 МР УУПД (РсИ) 01-03 МР УУКД (О) 01-05 МР УУРД (Со) 01-05 МР УУРД (См) 01-02 МР УУРД (ПС) 01-04 МР УУРД (ЭИ) 01-05 ОК 02 ОК 04</b>
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>		<b>18/2</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ПР 01-02</b>

<b>Строение организма</b>	1. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	2	<b>ПР 06-07</b> <b>ЛР ТВ 01</b> <b>ЛР ФВ 01</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-03</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-10</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУРД (Со) 01-05</b> <b>МР УУРД (См) 01-02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-04</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 04</b>
<b>Тема 2.2.</b> <b>Формы размножения организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ПР 01-02</b> <b>ПР 06-07</b> <b>ЛР ФВ 01</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-03</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-03</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУРД (Со) 01-05</b> <b>МР УУРД (См) 01-02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-04</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 02</b>
	1. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.	2	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Онтогенез растений, животных и человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ПР 01-02</b> <b>ПР 06-07</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>ЛР ФВ 01</b> <b>ЛР ФВ 03</b> <b>ЛР ДВ 03-05</b> <b>ЛР ТВ 01</b> <b>ЛР ТВ 04</b>
	1. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений.	2	

			<b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-03</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-10</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУРД (Со) 01-05</b> <b>МР УУРД (См) 01-02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-05</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 04</b>
<b>Тема 2.4.</b> <b>Закономерности наследования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ПР 01-04</b>
	1. Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.	<b>2</b>	<b>ПР 07-08</b> <b>ЛР ДВ 05</b> <b>ЛР ФВ 03</b> <b>ЛР ТВ 01</b> <b>ЛР ТВ 04</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-05</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-12</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	<b>МР УУКД (О) 01-03</b>
	<b>Практическое занятие №3</b> Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	<b>2</b>	<b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУРД (Со) 01-05</b> <b>МР УУРД (См) 01-02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-05</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 01-02</b> <b>ОК 02</b>
<b>Тема 2.5.</b> <b>Сцепленное наследование признаков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ПР 01-04</b>
	1. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	<b>2</b>	<b>ПР 07-08</b> <b>ЛР ДВ 03</b> <b>ЛР ФВ 03</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	<b>ЛР ТВ 01</b>
	<b>Практическое занятие №4</b>	<b>2</b>	<b>ЛР ТВ 04</b>

	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		<b>ЛР ЭкВ 01-03</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-05</b> <b>МР УУПД (БЛД) 06</b> <b>МР УУПД (БЛД) 10</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-12</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУРД (Со) 01-05</b> <b>МР УУРД (См) 01-02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-05</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 01-02</b>
<b>Тема 2.6. Закономерности изменчивости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ПР 01-04</b>
	1.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 человек.	<b>2</b>	<b>ПР 07-10</b> <b>ЛР ТВ 01; 04</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-03</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-12</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУРД (Со) 01-05</b> <b>МР УУРД (См) 01-02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-05</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	<b>МР УУРД (ПС) 01-04</b>
	<b>Практическое занятие №5</b> Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.	<b>2/2</b>	<b>ЛР ДВ 05</b> <b>ЛР ФВ 01</b> <b>ЛР ФВ 03</b> <b>ОК 01-02</b> <b>ОК 04</b>
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ПР 01-03</b>
	1. Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.	<b>2</b>	<b>ПР 05-06</b> <b>ПР 09-10</b> <b>ЛР ЦНП 01</b>



	2.Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.	2	<b>ЛР ТВ 04</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-03</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-10</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУРД (Со) 01-05</b> <b>МР УУРД (См) 01-02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-02</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 04</b>
<b>Тема 3.2.</b> <b>Макроэволюция.</b> <b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ПР 01-03</b> <b>ПР 05-06</b> <b>ПР 09-10</b> <b>ЛР ТВ 01</b> <b>ЛР ТВ 04</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-03</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-10</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУКД (СД) 01-07</b> <b>МР УУРД (Со) 01-05</b> <b>МР УУРД (См) 01-02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-02</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 04</b>
	1.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	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Происхождение человека – антропогенез</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>ПР 01-03</b> <b>ПР 05-06</b> <b>ПР 09-10</b> <b>ЛР ГВ 03-04</b> <b>ЛР ГВ 07</b>
	1.Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.	2	

	2. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.	2	<b>ЛР ДВ 03</b> <b>ЛР ДВ 05</b> <b>ЛР ЭВ 01</b> <b>ЛР ТВ 01;04</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-03</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-10</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУРД (Со) 01-07</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-02</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 04</b>
<b>Раздел 4. Экология</b>		<b>18/6</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ПР 01-02</b>
<b>Экологические факторы и среды жизни</b>	1. Среда 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	<b>ПР 04</b> <b>ПР 06-07</b> <b>ЛР ТВ 01;04</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>ЛР ГВ 07</b> <b>ЛР ФВ 01</b> <b>ЛР ЭкВ 01-03</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-03</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-10</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-02</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>МР УУРД (Со) 01-05</b> <b>ОК 01-02</b> <b>ОК 07</b>
<b>Тема</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	

<b>4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>	1. 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	<b>ПР 01-02</b> <b>ПР 04</b> <b>ПР 06-08</b> <b>ЛР ПВ 02</b> <b>ЛР ЭВ 01</b> <b>ЛР ТВ 01;04</b> <b>ЛР ЭкВ 01-04</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-04</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-12</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУКД (СД) 01-07</b> <b>МР УУРД (Со) 01-07</b> <b>МР УУРД (См) 01-02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-05</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 01-02</b> <b>ОК 07</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	2/2	
	<b>Практическое занятие №6</b> Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. <i>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.</i>	2/2	
<b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ПР 01-02</b> <b>ПР 04</b> <b>ПР 06-07</b> <b>ПР 09-10</b> <b>ЛР ГВ 05</b> <b>ЛР ПВ 02</b> <b>ЛР ТВ 01;04</b> <b>ЛР ЭкВ 01-04</b> <b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-05</b> <b>МР УУПД (БИД) 02-12</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУРД (Со) 01-07</b> <b>МР УУРД (См) 01-02</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-02</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 01-02</b> <b>ОК 07</b>
	1. 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	

<b>Тема 4.4.</b> <b>Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	<b>ПР 01-02</b>
	1.Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.	<b>2</b>	<b>ПР 04-10</b> <b>ЛР ГВ 05</b> <b>ЛР ПВ 02</b> <b>ЛР ДВ 03</b> <b>ЛР ТВ 01;04</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	<b>ЛР ЭкВ 01-04</b>
	<b>Практическое занятие №7</b> «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.	<b>2/2</b>	<b>ЛР ЦНП 01</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-04</b> <b>МР УУПД (БИД) 01-12</b> <b>МР УУПД (РСИ) 01-03</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУКД (СД) 01-07</b> <b>МР УУРД (Со) 01-07</b> <b>МР УУРД (См) 01-04</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-05</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 01-02</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 07</b>
<b>Тема 4.5.</b> <b>Влияние социально - экологических факторов на здоровье человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	<b>ПР 01-02</b>
	1.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.).	<b>2</b>	<b>ПР 05-07</b> <b>ПР 09-10</b> <b>ЛР ГВ 05</b> <b>ЛР ГВ 07</b>
	2.Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.	<b>2</b>	<b>ЛР ПВ 02</b> <b>ЛР ТВ 01-04</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	<b>ЛР ЭкВ 01-04</b> <b>ЛР ЦНП 01</b>

	<p><b>Практическое занятие №8</b> «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов</p>	2/2	<p><b>МР УУПД (БЛД) 01-04</b> <b>МР УУПД (БИД) 01-12</b> <b>МР УУПД (РСИ) 01-05</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУКД (СД) 01-07</b> <b>МР УУРД (Со) 01-07</b> <b>МР УУРД (См) 01-04</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-05</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ЛР ДВ 03</b> <b>ЛР ЭВ 01</b> <b>ЛР ФВ 01</b> <b>ЛР ФВ 03</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 07</b></p>
<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1.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)</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие №9</b> Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p><b>ПР 01-02</b> <b>ПР 05-07</b> <b>ПР 09-10</b> <b>ЛР ГВ 01</b> <b>ЛР ГВ 03</b> <b>ЛР ГВ 07</b> <b>ЛР ПВ 02</b> <b>ЛР ДВ 03</b> <b>ЛР ДВ 05</b> <b>ЛР ЭВ 01</b> <b>ЛР ТВ 01;04</b> <b>ЛР ЭкВ 01-04</b> <b>ЛР ЦНП 01;03</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-06</b> <b>МР УУПД (БИД) 01-14</b></p>

			<b>МР УУПД (РсИ) 01-05</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУКД (СД) 01-07</b> <b>МР УУРД (Со) 01-07</b> <b>МР УУРД (См) 01-04</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-05</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 01-02</b> <b>ОК 04</b>
<b>Тема 5.2.</b>	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	<b>ПР 01-02</b>
<b>Биотехнологии в промышленности</b>	<b>Практическое занятие №10</b> Развитие промышленной биотехнологий и ее применение 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 о развитии промышленной биотехнологий (по группам) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	<b>2/2</b>	<b>ПР 05-07</b> <b>ПР 09-10</b> <b>ЛР ГВ 01</b> <b>ЛР ГВ 03</b> <b>ЛР ПВ 02</b> <b>ЛР ДВ 03</b> <b>ЛР ЭВ 01</b> <b>ЛР ТВ 01;04</b> <b>ЛР ЭкВ 01-04</b> <b>ЛР ЦНП 01;03</b> <b>МР УУПД (БЛД) 01-06</b> <b>МР УУПД (БИД) 01-14</b> <b>МР УУПД (РсИ) 01-05</b> <b>МР УУКД (О) 01-05</b> <b>МР УУКД (СД) 01-07</b> <b>МР УУРД (Со) 01-07</b> <b>МР УУРД (См) 01-04</b> <b>МР УУРД (ЭИ) 01-05</b> <b>МР УУРД (ПС) 01-04</b> <b>ОК 01-02</b> <b>ОК 04</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>72/10</b>	

### **3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины ОУД.15 Биология**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет химии и биологии, оснащенный оборудованием:

##### **Специализированная мебель и системы хранения:**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

доска;

шкаф для документов;

##### **Демонстрационные учебно-наглядные пособия:**

комплект учебно-наглядных пособий;

комплект электронных видеоматериалов;

профессионально ориентированные задания; материалы текущей и промежуточной аттестации;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых и др.);

##### **Дополнительное оборудование:**

Микроскопы – 2 шт.;

Секундомер – 3шт.;

Тонومتر-2 шт.;

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, разведенные в воде дрожжи).

##### **Технические средства обучения:**

мультимедийный проектор;

ноутбук;

экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Биология. Базовый уровень. 10 класс. Учебник. Беляев Д.К., Саблина О.В., Дымшиц Г.М.-М.:Просвещение,2020- 223 с.

2. Биология. Базовый уровень. 11 класс. Учебник. Беляев. Д.К., Бородин П.М., Дымшиц Г.М.-М.:Просвещение,2022- 223 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 358 с.

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, 2023. — 380 с.

3. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 378 с.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУД.15 Биология

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются контрольно- оценочные материалы фонда оценочных средств (ФОС).

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется через предметные результаты, способствующие формированию метапредметных и личностных результатов, а также подготовке освоения общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Результаты обучения (предметные результаты)	Критерии оценки результатов обучения	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
<b>ПР 01</b> сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	- владеет знаниями о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— тестирование;</li> <li>— просмотр и оценка отчётов по практическим работам;</li> <li>— устный фронтальный и индивидуальный опрос;</li> <li>— проведение взаимооценки, самооценки;</li> <li>— дифференцированный зачет.</li> </ul>
<b>ПР 02</b> 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;	- умеет 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, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;	<ul style="list-style-type: none"> <li>— тестирование;</li> <li>— просмотр и оценка отчётов по практическим работам;</li> <li>— устный фронтальный и индивидуальный опрос;</li> <li>— проведение взаимооценки, самооценки;</li> <li>— дифференцированный зачет.</li> </ul>



<p><b>ПР 03</b> сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека</p>	<p>- умеет раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— тестирование;</li> <li>— просмотр и оценка отчётов по практическим работам;</li> <li>— устный фронтальный и индивидуальный опрос;</li> <li>— проведение взаимооценки, самооценки;</li> <li>— дифференцированный зачет.</li> </ul>
<p><b>ПР 04</b> 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>- умеет 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— тестирование;</li> <li>— просмотр и оценка отчётов по практическим работам;</li> <li>— устный фронтальный и индивидуальный опрос;</li> <li>— проведение взаимооценки, самооценки;</li> <li>— дифференцированный зачет.</li> </ul>
<p><b>ПР 05</b> 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>- приобретает опыт 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— тестирование;</li> <li>— просмотр и оценка отчётов по практическим работам;</li> <li>— устный фронтальный и индивидуальный опрос;</li> <li>— проведение взаимооценки, самооценки;</li> <li>— дифференцированный зачет.</li> </ul>
<p><b>ПР 06</b> 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,</p>	<p>- умеет 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— тестирование;</li> <li>— просмотр и оценка отчётов по практическим работам;</li> <li>— устный фронтальный и индивидуальный опрос;</li> <li>— проведение взаимооценки, самооценки;</li> <li>— дифференцированный зачет.</li> </ul>

<p>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>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><b>ПР 07</b> 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;</p>	<p>- применяет полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде;</p> <p>- понимает необходимость использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— тестирование;</li> <li>— просмотр и оценка отчётов по практическим работам;</li> <li>— устный фронтальный и индивидуальный опрос;</li> <li>— проведение взаимооценки, самооценки;</li> <li>— дифференцированный зачет.</li> </ul>

<p><b>ПР 08</b> 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>- решает биологические задачи, -составляет генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, -составляет схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— просмотр и оценка отчётов по практическим работам;</li> <li>— устный фронтальный и индивидуальный опрос;</li> <li>— проведение взаимооценки, самооценки;</li> <li>— дифференцированный зачет.</li> </ul>
<p><b>ПР 09</b> 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>- умеет 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— просмотр и оценка отчётов по практическим работам;</li> <li>— устный фронтальный и индивидуальный опрос;</li> <li>— проведение взаимооценки, самооценки;</li> <li>— дифференцированный зачет.</li> </ul>
<p><b>ПР 10</b> сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>- умеет создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— просмотр и оценка отчётов по практическим работам;</li> <li>— устный фронтальный и индивидуальный опрос;</li> <li>— проведение взаимооценки, самооценки;</li> <li>— дифференцированный зачет.</li> </ul>

