

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение города Москвы  
**«ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**  
(ГБПОУ Юридический колледж)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**ОУП.09 БИОЛОГИЯ**

*(индекс и наименование учебного предмета)*

Специальность **40.02.04 Юриспруденция**

На базе **основного общего образования**

Форма обучения **очная**

Курс **1** семестры **1, 2**

Год начала подготовки **2025**

**Москва, 2025 г.**

Рабочая программа учебного предмета *OУП.09 Биология* разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413) (*с изменениями и дополнениями*), Федеральной образовательной программы среднего общего образования, на основе Федерального государственного образовательного стандарта *по специальности* среднего профессионального образования *40.02.04 Юриспруденция*, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от «27» октября 2023 г № 798

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» (ГБПОУ Юридический колледж)

**Разработчик:** Меркулов В.А., преподаватель, высшая квалификационная категория, ГБПОУ Юридический колледж

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>4</b>
<b>2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>18</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>19</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>35</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>36</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **ОУП.09 БИОЛОГИЯ**

### **1.1. Область применения программы**

Программа общеобразовательного учебного предмета ОУП.09 Биология предназначена для изучения биологии в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении города Москвы "ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ" (ГБПОУ Юридический колледж), реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов ППССЗ по специальности 40.02.04 Юриспруденция.

### **1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:**

Учебный предмет ОУП.09 Биология является учебным предметом обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» ФГОС среднего общего образования.

В структуре образовательной программы ППССЗ по специальности 40.02.04 Юриспруденция предмет входит в общеобразовательный цикл, является обязательным учебным предметом.

### **1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета.**

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

*Актуальность учебного предмета:* формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Рабочая программа ориентирована на достижение **следующих задач:**

освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;

воспитание убежденности в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

применение приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

Освоение содержания учебного предмета ОУП.09 Биология обеспечивает достижение обучающихся следующих **результатов и универсальных учебных действий**:

- личностных, в части:

1) гражданского воспитания:

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

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

— готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

— способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

— умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

— готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

— готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;

— 2) патриотического воспитания:

— 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;

— ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

— способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

— идейная убеждённость, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

— осознание духовных ценностей российского народа;

— сформированность нравственного сознания, этического поведения;

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

— осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

— ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

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

— понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

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

5) физического воспитания:

— понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

— понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

— осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

6) трудового воспитания:

— готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

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

— интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

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

— 7) экологического воспитания:

— экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

— повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

— осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

— способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосфера);

— активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

— наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

— совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познаниями мира;

— понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создания целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

— убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

— заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

— понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные

заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

— способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

— осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

— готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

- Личностных (ЛР)

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;

ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

- Целевых ориентиров (ЦО)

<b>Код</b>	<b>Наименование целевого ориентира</b>
<b>ЦО 1</b>	<b>Гражданское воспитание</b>
ЦО 1.1	Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.
ЦО 1.2	Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российской государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.
ЦО 1.3	Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.
ЦО 1.4	Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.
ЦО 1.5	Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.
ЦО 1.6	Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах
<b>ЦО 2</b>	<b>Патриотическое воспитание</b>
ЦО 2.1	Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.
ЦО 2.2	Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.
ЦО 2.3	Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.
ЦО 2.4	Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
<b>ЦО 3</b>	<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
ЦО 3.1	Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.
ЦО 3.2	Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их нациальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.
ЦО 3.3	Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

ЦО 3.4	Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.
ЦО 3.5	Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
<b>ЦО 4</b>	<b>Эстетическое воспитание</b>
ЦО 4.1	Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.
ЦО 4.2	Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.
ЦО 4.3	Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.
ЦО 4.4	Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
<b>ЦО 5</b>	<b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>
ЦО 5.1	Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.
ЦО 5.2	Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.
ЦО 5.3	Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.
ЦО 5.4	Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.
ЦО 5.5	Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.
ЦО 5.6	Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ЦО 5.7	Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<b>ЦО 6</b>	<b>Профессионально-трудовое воспитание</b>
ЦО 6.1	Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.
ЦО 6.2	Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.
ЦО 6.3	Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

ЦО 6.4	Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.
ЦО 6.5	Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
ЦО 6.6	Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
<b>ЦО 7</b>	<b>Экологическое воспитание</b>
ЦО 7.1	Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.
ЦО 7.2	Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.
ЦО 7.3	Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.
ЦО 7.4	Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
<b>ЦО 8</b>	<b>Ценности научного познания</b>
ЦО 8.1	Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.
ЦО 8.2	Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументировано выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.
ЦО 8.3	Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
ЦО 8.4	Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ЦО 8.5	Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ЦО 8.6	Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмыслиения опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

- Метапредметных (МР):

1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

— самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

— использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**2) базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

**3) работа с информацией:**

- ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;
- владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

3. Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
- выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

- Предметных (ПР):

- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;
- умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

- умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

- умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

- умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);

- умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

- умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

—умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

—умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

—умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видеообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

—умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

—умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

—умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

—умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии, рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

—умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

- Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

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

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

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

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

оценивать приобретенный опыт;

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

2) самоконтроль:

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

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятия себя и других

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

- Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

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

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

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

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

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

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

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

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

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

- Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

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

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

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

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

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

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

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

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета ОУП.09 Биология**

объем учебной нагрузки обучающегося – **36** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов,

из них: теория - 14 часов,

промежуточная аттестация по предмету проводится в форме дифференцированного зачета

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ОУП.09 БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Количество часов на освоение учебного материала	Теория	Практические занятия
Тема 1 Биология как наука	1	1	
Тема 2 Живые системы и их организация	1	1	
Тема 3 Химический состав и строение клетки	4	1	3
Тема 4 Жизнедеятельность клетки	4	1	3
Тема 5 Размножение и индивидуальное развитие организмов	3	1	2
Тема 6 Наследственность и изменчивость организмов	5	2	3
Тема 7 Селекция организмов. Основы биотехнологии	2	1	1
Тема 8 Эволюционная биология	5	1	4
Тема 9 Возникновение и развитие жизни на Земле	4	2	2
Тема 10 Организмы и окружающая среда	1	1	
Тема 11 Сообщества и экологические системы	5	1	4
<b>Форма промежуточной аттестации</b> зачет с оценкой	1	1	
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>22</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Формат проведения занятия	Коды компетенций и личностных результатов, ЦО, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
<b>1 семестр</b>				
<b>Тема 1. Биология как наука</b>	<p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p> <p>Биология как наука. Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук.</p> <p>Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных)</p> <p><b>Материалы в МЭШ:</b></p> <p>Сценарий урока «<a href="#">Биологические системы</a>»</p> <p>Сценарий урока «<a href="#">Теоретические методы исследования</a>»</p> <p>Видеоурок «<a href="#">СПО. Базовый. Биология как наука. Методы познания живой природы</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Биология как наука. Методы познания живой природы</a>»</p>	1	дистанционное занятие с преподавателем/ самостоятельное изучение	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
<b>Тема 2. Живые системы и их организация</b>	<p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p> <p>Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы.</p> <p>Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный</p>	1	дистанционное занятие с преподавателем	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8

	<p><b>Материалы в МЭШ</b> Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Живые системы и их организация</a></p>		
<b>Тема 3</b> <b>Химический состав и строение клетки</b>	<p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p> <p>Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.</p> <p>Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков.</p> <p>Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов.</p> <p>Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов.</p> <p>Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии.</p> <p>Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции.</p> <p>Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки.</p> <p>Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка.</p> <p>Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение</p>	<p>дистанционное занятие с преподавателем/ самостоятельное изучение</p>	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8</p>

зукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки.

Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, её свойства и функции. Цитоплазма и её органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения.

Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы.

Транспорт веществ в клетке

#### **Материалы в МЭШ:**

Учебные материалы и задания по теме «[Химический состав и строение клетки. Часть 1](#)»

Учебные материалы и задания по теме «[Химический состав и строение клетки. Часть 2](#)»

Видеоурок «[СПО. Базовый. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли](#)»

Тест «[СПО. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли](#)»

Учебные материалы и задания по теме «[Химический состав и строение клетки. Часть 1](#)»

Учебные материалы и задания по теме «[Химический состав и строение клетки. Часть 3](#)»

Видеоурок «[СПО. Базовый и расширенный. История и методы изучения клетки. Клеточная теория](#)»

Тест «[СПО. История и методы изучения клетки. Клеточная теория](#)»

Учебные материалы и задания по теме «[Химический состав и строение клетки. Часть 4](#)»

Видеоурок «[СПО. Базовый. Строение бактериальной клетки](#)»

Тест «[СПО. Строение бактериальной клетки](#)»

**В том числе практических и лабораторных занятий**

<b>Тема 4</b> <b>Жизнедеятельность</b> <b>клетки</b>	<b>Практическое занятие № 1.</b> Химический состав клетки	1	дистанционное занятие с преподавателем	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК	1	дистанционное занятие с преподавателем	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Клеточные формы жизни	1	дистанционное занятие с преподавателем	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>			
	<p>Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма.</p> <p>Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке.</p> <p>Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений.</p> <p>Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.</p> <p>Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.</p> <p>Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства.</p>	1	дистанционное занятие с преподавателем/ самостоятельное изучение	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8

	<p>Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.</p> <p>Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д.И. Ивановский). Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интеграза. Профилактика распространения вирусных заболеваний</p>		
	<p><b>Материалы в МЭШ:</b></p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Жизнедеятельность клетки. Часть 1</a>»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Жизнедеятельность клетки. Часть 1</a>»</p> <p>Видеоурок «<a href="#">СПО. Базовый. Фотосинтез. Хемосинтез</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Фотосинтез. Хемосинтез</a>»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Жизнедеятельность клетки. Часть 2</a>»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Жизнедеятельность клетки. Часть 2</a>»</p>		
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие № 4.</b> Энергетический обмен в клетке</p>	1	<p>дистанционное занятие с преподавателем</p> <p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8</p>
	<p><b>Практическое занятие № 5.</b> Пластический обмен в клетке</p>	1	<p>дистанционное занятие с преподавателем</p> <p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8</p>
	<p><b>Практическое занятие № 6.</b> Неклеточные формы жизни - вирусы</p>	1	<p>дистанционное занятие с преподавателем</p> <p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8</p>
<p><b>Тема 5</b>  <b>Размножение</b>  <b>и</b>  <b>индивидуаль</b>  <b>ное развитие</b>  <b>организмов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p> <p>Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы</p>	1	<p>дистанционное занятие с преподавателем/</p> <p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8</p>

<p>размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки – апоптоз. Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез. Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гастроуляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врождённые уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития</p>		самостоятельное изучение	
<p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Размножение и индивидуальное развитие организмов. Часть 1</a>»</p> <p>Вideoурок «<a href="#">СПО. Базовый. Формы размножения организмов</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Формы размножения организмов</a>»</p>			
<p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Размножение и индивидуальное развитие организмов. Часть 2</a>»</p> <p>Вideoурок «<a href="#">СПО. Базовый. Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение</a>»</p>			

	Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Размножение и индивидуальное развитие организмов. Часть 3</a> »		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 7. Деление клетки</b>	1	дистанционное занятие с преподавателем OK 01. OK 02. OK 04. OK 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Практическое занятие № 8. Онтогенез</b>	1	дистанционное занятие с преподавателем OK 01. OK 02. OK 04. OK 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
<b>Тема 6 Наследственность и изменчивость организмов</b>	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>		
	<p>Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных учёных в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единства гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.</p> <p>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.</p> <p>Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.</p> <p>Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом.</p>	1	дистанционное занятие с преподавателем/ самостоятельное изучение OK 01. OK 02. OK 04. OK 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Материалы в МЭШ:</b>		

	Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Наследственность и изменчивость организмов. Часть 1</a> » Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Генетика – наука о наследственности и изменчивости</a> » Тест « <a href="#">СПО. Генетика – наука о наследственности и изменчивости</a> »		
	Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Наследственность и изменчивость организмов. Часть 1</a> »		
	Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Наследственность и изменчивость организмов. Часть 1</a> » Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом</a> » Тест « <a href="#">СПО. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом</a> »		
	Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Наследственность и изменчивость организмов. Часть 2</a> »		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Закономерности наследования признаков	1	дистанционное занятие с преподавателем ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Генетика пола	1	дистанционное занятие с преподавателем ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>2 семестр</b>		
<b>Тема 6 Наследственность и изменчивость организмов</b>	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>		дистанционное занятие с преподавателем ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Материалы в МЭШ:</b> Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Наследственность и изменчивость организмов. Часть 2</a> » Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Генетика человека</a> » Тест « <a href="#">СПО. Генетика человека</a> »	1	дистанционное занятие с преподавателем/ самостоятельное изучение ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			
	<b>Практическое занятие № 11. Генетика человека</b>	1	дистанционное занятие с преподавателем	
<b>Тема 7 Селекция организмов. Основы биотехнологии</b>	<p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p> <p>Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микреклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы</p> <p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Селекция организмов. Основы биотехнологии</a>»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Селекция организмов. Основы биотехнологии</a>»</p> <p>ВидеоДокумент «<a href="#">СПО. Базовый. Селекция микроорганизмов. Биотехнология как отрасль производства</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Селекция микроорганизмов. Биотехнология как отрасль производства</a>»</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие № 12. Биотехнология как отрасль производства</b></p>	1	дистанционное занятие с преподавателем/ самостоятельное изучение	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8

			ЦО 1- ЦО 8
<b>Тема 8</b> <b>Эволюционная биология</b>	<p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p> <p>Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук.</p> <p>Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биogeографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные,rudиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов.</p> <p>Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределенная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор).</p> <p>Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения.</p> <p>Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции.</p> <p>Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция.</p> <p>Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.</p> <p>Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации.</p> <p>Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое</p> <p>Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции.</p> <p>Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.</p> <p><b>Материалы в МЭШ:</b></p>	дистанционное занятие с преподавателем/ самостоятельное изучение	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8

	Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Эволюционная биология</a> »		
	Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Эволюционная биология</a> » Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый и расширенный. Вид: критерии и структура</a> » Тест « <a href="#">СПО. Вид: критерии и структура</a> »		
	Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Эволюционная биология</a> » Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Эволюционная биология</a> » Видеоурок « <a href="#">СПО. Базовый. Результаты эволюции: приспособленность видов и видеообразование</a> » Тест « <a href="#">СПО. Результаты эволюции: приспособленность видов и видеообразование</a> »		
	Учебные материалы и задания по теме « <a href="#">Эволюционная биология</a> »		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Доказательства эволюции	1	дистанционное занятие с преподавателем ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Эволюционная теория Ч. Дарвина	1	дистанционное занятие с преподавателем ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Естественный отбор и его формы	1	дистанционное занятие с преподавателем ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Вид и видеообразование	1	дистанционное занятие с преподавателем ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
<b>Тема 9 Возникновение и развитие</b>	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>		
	1. Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: abiogenез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических.	1	дистанционное занятие с преподавателем/ ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15

жизни на Земле	<p>Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов.</p> <p>Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский.</p> <p>Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой.</p> <p>Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.</p>		самостоятельное изучение	ЦО 1- ЦО 8
	<p>2. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека.</p> <p>Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь. Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Найдены ископаемых остатков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия.</p> <p>Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма</p>	1	дистанционное занятие с преподавателем/ самостоятельное изучение	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Материалы в МЭШ:</b>			
	<p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Возникновение и развитие жизни на Земле. Часть 1</a>»</p> <p>Вideoурок «<a href="#">СПО. Базовый. Развитие жизни в криптозое</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Развитие жизни в криптозое</a>»</p>			
	<p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Возникновение и развитие жизни на Земле. Часть 1</a>»</p>			

	<p>Сценарий урока «<a href="#">Биологические факторы эволюции человека</a>»</p> <p>Сценарий урока «<a href="#">Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки</a>»</p> <p>Сценарий урока «<a href="#">Социальные факторы эволюции человека – мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов</a>»</p> <p>Видеоурок «<a href="#">СПО. Базовый. Эволюция человека (антропогенез)</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Эволюция человека (антропогенез)</a>»</p> <p>Сценарий урока «<a href="#">Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков</a>»</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Система органического мира как отражение эволюции	1	дистанционное занятие с преподавателем ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Эволюция человека	1	дистанционное занятие с преподавателем ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
<b>Тема 10 Организмы и окружающая среда</b>	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>		
	<p>Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека.</p> <p>Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная.</p> <p>Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.</p> <p>Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов.</p> <p>Биологические ритмы.</p> <p>Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм,</p>	1	дистанционное занятие с преподавателем/ самостоятельное изучение ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8

	<p>комменсаллизм (квартиранство, нахлебничество). Аменсаллизм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.</p> <p>Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция</p>		
	<p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Организмы и окружающая среда. Часть 1</a>»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Организмы и окружающая среда. Часть 2</a>»</p> <p>Видеоурок «<a href="#">СПО. Базовый. Экологические характеристики вида и популяции</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Экологические характеристики вида и популяции</a>»</p>		
<b>Тема 11 Сообщества и экологические системы</b>	<p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p> <p>Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.</p> <p>Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.</p> <p>Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса.</p> <p>Антропогенные экосистемы. Агротехнические экосистемы. Урбанизированные экосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агротехнических и урбанизированных экосистем.</p> <p>Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.</p>	<p>1</p>	<p>OK 01. OK 02. OK 04. OK 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8</p> <p>дистанционное занятие с преподавателем/ самостоятельное изучение</p>

	<p>Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосфера. Живое вещество и его функции. Особенности биосфера как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосфера. Основные биомы суши. Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосфера. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы</p>		
	<p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Сообщества и экологические системы. Часть 1</a>»</p>		
	<p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Сообщества и экологические системы. Часть 1</a>»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Сообщества и экологические системы. Часть 1</a>»</p> <p>Видеоурок «<a href="#">СПО. Базовый. Искусственные экосистемы</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Искусственные экосистемы</a>»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Сообщества и экологические системы. Часть 2</a>»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Сообщества и экологические системы. Часть 2</a>»</p> <p>Видеоурок «<a href="#">СПО. Базовый. Человек и его место в биосфере</a>»</p> <p>Тест «<a href="#">СПО. Человек и его место в биосфере</a>»</p> <p>Учебные материалы и задания по теме «<a href="#">Сообщества и экологические системы. Часть 2</a>»</p>		
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие № 19.</b> Экологические системы</p>	1	дистанционное занятие с преподавателем

	<b>Практическое занятие № 20.</b> Биосфера как глобальная экосистема	1	дистанционное занятие с преподавателем	
	<b>Практическое занятие № 21.</b> Глобальные экологические проблемы	1	дистанционное занятие с преподавателем	
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Достижения биологии и охрана природы	1	дистанционное занятие с преподавателем	
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	1	дистанционное занятие с преподавателем	OK 01. OK 02. OK 04. OK 07. ЛР 1 – ЛР 15 ЦО 1- ЦО 8
	<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>		

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **4.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Биология», оснащенный оборудованием:

- мебель, доска, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) техническими средствами обучения:
- компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

### **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации предусматривает печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

#### **4.2.1. Основные источники**

##### **4.2.1.1. Основные печатные издания**

1. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, О. Е. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. — М.: Издательский центр «Академия», 2023. — 336 с.

2. Естествознание. Биология. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования/ Л.А, Парштутина. – М.: Издательский центр «Академия», 2023.-272 с.

##### **4.2.1.2. Основные электронные издания**

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. (электронный ресурс <https://urait.ru/viewer/biologiya-bazovyy-i-uglublennyuy-urovni-10-11-klassy-544794>).

2. Павлова, Е. И. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 190 с. (электронный ресурс <https://urait.ru/viewer/ekologiya-538289>).

##### **4.2.2. Дополнительные источники**

1. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 236с. (электронный ресурс <https://urait.ru/viewer/biologiya-uchenie-o-biosfere-540973>).

2. Несмелова, Н. Н. Экология человека: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Несмелова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. (электронный ресурс <https://urait.ru/viewer/ekologiya-cheloveka-543409>).

##### **4.2.3 Электронные ресурсы (активная ссылка с датой обращения)**

1. Национальный проект «Образование». Форма доступа: [rost.ru/projects](http://rost.ru/projects).

2. Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: [edu.ru](http://edu.ru).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Личностные</b></p> <p>— Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;</p> <p>— Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;</p> <p>— Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;</p> <p>— Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;</p> <p>— Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;</p> <p>— Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;</p>	<p>— демонстрирует грамотное отношение к природоохранным процессам в стране, уважение к законам и обществу;</p> <p>— проявляет интерес к изучению биологии;</p> <p>— применяет знания в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>	<p>— Собеседование</p> <p>— тестирование</p> <p>— наблюдение</p> <p>— устные опросы</p> <p>— задания практических занятий</p>

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;</li> <li>— Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;</li> <li>— Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;</li> <li>— Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</li> <li>— Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;</li> <li>— Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;</li> <li>— Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;</li> </ul> |  |  |
|---|--|--|

<ul style="list-style-type: none"> <li>— Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</li> <li>— Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>		
<b>ЦЕЛЕВЫЕ ОРИЕНТИРЫ</b> ЦО 1.1-1.6 ЦО 2.1-2.4 ЦО 3.1-3.5 ЦО 4.1-4.4 ЦО 5.1-5.7 ЦО 6.1-6.6 ЦО 7.1-7.3 ЦО 8.1-8.6	Полнота продемонстрированных знаний и умение, возможность применять полученные знания при выполнении практических работ, тестовых заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Устный опрос;</li> <li>— выполнение письменных заданий;</li> <li>— тестирование;</li> <li>— выполнение практических заданий;</li> <li>— выполнение заданий контрольной работы и дифференцированного зачета</li> </ul>
<b>Метапредметные</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— овладение умениями</li> <li>— формулировать представления о биологии как системе теоретических и прикладных наук, понимание сущности основных направлений современной биологии;</li> <li>— формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, полученную в процессе изучения естественных наук, вырабатывать в себе качества гражданина Российской Федерации, воспитанного на ценностях, закрепленных в Конституции Российской Федерации;</li> <li>— генерирование знаний о многообразии взглядов различных ученых по вопросам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Ставит задачи, формулирует гипотезы, анализирует, сравнивает, обобщает, систематизирует, выявляет причинно-следственные связи, формулирует выводы;</li> <li>— для решения поставленных задач применяет методы: наблюдение, сравнительный анализ;</li> <li>— для получения информации использует различные источники, умеет оценить ее достоверность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Наблюдение,</li> <li>— выполнение практических заданий,</li> <li>— устный опрос,</li> <li>— письменный опрос,</li> <li>— индивидуальные задания, тестовые задания, доклады, устные и письменные сообщения</li> </ul>

<p>сохранения и развития природных ресурсов как Российской Федерации, так и мирового сообщества;</p> <p>— умение применять исторический, биологический, юридический подходы для всестороннего анализа общественных и природных явлений</p>		
<p><b>Предметные</b></p> <p>— сформированность системы знаний об биосфере сфере как пространстве, в котором осуществляется жизнедеятельность всех биологических видов;</p> <p>— сформированность биологического мышления: умения принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов, оценивать и принимать ответственность за их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом;</p> <p>— сформированность навыков проектной деятельности: умение разрабатывать и реализовывать проекты биологической и междисциплинарной направленности на основе базовых биологических знаний и ценностных ориентиров;</p> <p>— способность к личностному самоопределению и самореализации в сфере природопользования;</p> <p>— понимание места и роли России в современной мировой системе охраны природы; умение ориентироваться в текущих событиях,</p>	<p>Демонстрирует:</p> <p>— знание основных методов научного познания, используемых в биологии;</p> <p>— знание понятий, теорий, законов и закономерностей биологии;</p> <p>— умение применять научные методы познания при решении практических задач;</p> <p>— находить необходимую информацию из разных источников</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>— выполнения практических работ;</p> <p>— тестирования;</p> <p>— домашней работы;</p> <p>— представление презентации, реферата, доклада, информационного сообщения</p>

<p>происходящих в России и мире.</p> <p>— владение системными биологическими знаниями, включая современные научные методы познания и опыт самостоятельной исследовательской деятельности в области биологии;</p> <p>— владение приёмами работы со статистической, фактической и аналитической биологической информацией; умение самостоятельно анализировать и интерпретировать данные для решения теоретических и прикладных задач;</p> <p>— умение оценивать и аргументировать собственную точку зрения по биологическим проблемам</p>		
<p><b>Знает</b></p> <p>— основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;</p> <p>— строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</p> <p>— сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке,</p>	<p>Демонстрирует:</p> <p>— знание понятий и закономерностей явлений и процессов в биологии</p>	<p>Фронтальный опрос, письменный опрос, выполнение практических заданий</p>

<p>организме, в экосистемах и биосфере;</p> <p>— вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику</p>		
<p><b>Умеет</b></p> <p>— объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на мбриональное и гостэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; стойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;</p> <p>— решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;</p> <p>— выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в</p>	<p>Демонстрирует:</p> <p>— умение применять научные методы познания при решении практических задач;</p> <p>— находить необходимую информацию из разных источников</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>— выполнения практических работ;</p> <p>— представление презентаций, реферата</p>

<p>окружающей среде (косвенно), интропогенные изменения в экосистемах своей местности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и гроэкосистемы своей местности; процессы естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</li> <li>— анализировать и оценивать различные гипотезы о природе, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</li> <li>— изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</li> <li>— находить информацию о биологических объектах в различных источниках учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</li> <li>— определять паразитизм как форму взаимоотношений между организмами; классифицировать представителей разных типов и классов; объяснять особенности морфологии представителей разных типов и классов; составлять схемы циклов развития паразитов; объяснять пути заражения паразитарными заболеваниями и меры профилактики</li> </ul>		
--	--	--