

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
(АНПО «КУБАНСКИЙ ИПО»)**

**ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

общеобразовательной учебной дисциплины

**ОУД.16 БИОЛОГИЯ**

**Естественнонаучный профиль**

по специальности


**34.02.12 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО**

базовый уровень

**Краснодар, 2022**

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по КОД и МР

 / Т. В. Першакова  
20.05.2022 г.

**ОДОБРЕНО**

Педагогическим советом  
Протокол №6 от 25.05.20221 г.

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании УМО  
«Медицинской оптики,  
естественнонаучных дисциплин, ОБЖ»  
Протокол №5 от 20.05.2022 г.

Председатель  / Е. А. Андреева



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

 О. Л. Шутов  
Приказ №58-О от 30.05.2022 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.16 Биология предназначена для подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана на основе ФГОС среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 г. № 24480) с изменениями и дополнениями и ФГОС СПО по специальности:

34.02.12 Сестринское дело (Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. N 502, зарегистрирован в Минюсте РФ 18 июня 2014 г. Регистрационный N 32766)

**Организация-разработчик:**

АНПОО «Кубанский ИПО».

**Разработчик:**

О.А. Кудинова, преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

**Рецензенты:**

1 Е.А. Андреева – преподаватель, АНПОО «Кубанский ИПО»

Квалификация по диплому: учитель географии и биологии

2 А.Т. Якунина – преподаватель, ГАПОУ КК КИТТ

Квалификация по диплому: Физик. Преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1.1 Общая характеристика учебной дисциплины	5
1.2 Место учебной дисциплины в учебном плане	5
1.3 Результаты освоения учебной дисциплины	6
1.4 Содержание учебной дисциплины	8
2 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	14
2.1 Тематический план	14
2.2 Характеристика основных видов учебной деятельности студентов	15
3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4 ЛИТЕРАТУРА	20

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, (распоряжение Минпросвещения РФ от 30.04.2021 № Р-98), с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов по получаемой специальности среднего профессионального образования, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» (примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» (авторы: А.Г. Резанов, зам. зав. кафедрой по научной работе Московского государственного педагогического университета, доктор биологических наук, профессор; Е.А. Резанова, преподаватель биологии высшей квалификационной категории ГБОУ «Гимназия 1527»; Е.О.Фадеева, доцент кафедры физической географии и геоэкологии географического факультета Московского государственного педагогического университета, кандидат биологических наук, доцент) для профессиональных образовательных организаций (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол от 21.07.2015г. № 3, регистрационный номер рецензии 372 от 23 июля 2015г.) с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) и уточнений, одобренных научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО», протокол №3 от 25 мая 2017 г.

### **Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:**

1) получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

2) овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

3) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

4) воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

5) использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования и освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

## **1.1 Общая характеристика учебной дисциплины**

Биология – система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой.

Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями - одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебной дисциплины «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, - по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение учебной дисциплины «Биология» имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования, базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе.

При освоении профессий специальностей СПО технического профиля профессионального образования биология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем учебной дисциплины, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, демонстраций, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов и т.п.

При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культурно-сообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественнонаучной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

В содержании учебной дисциплины курсивом выделен материал, который при изучении биологии контролю не подлежит.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

## **1.2 Место учебной дисциплины в учебном плане**

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Биология» - в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

### 1.3 Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**общих компетенций:**

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

**личностных результатов:**

- 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 лично 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-СОП-3 Адекватно оценивающий свои способности и возможности, ответственно относящийся к процессу обучения и его результатам

### **Метапредметных:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметных:**

1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии;

2) умение владеть системой биологических знаний, которая включает:

основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный

иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие);

биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачева; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере;

законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера);

принципы (чистоты гамет, комплементарности);

правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии);

гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек);

3) владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

4) умение выделять существенные признаки:

строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы;

строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека;

биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

5) умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

6) умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

7) умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;

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

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

10) принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;



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

12) умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, психологии, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования.

В результате изучения учебного предмета "Биология" на уровне среднего общего образования:

**Выпускник на базовом уровне научится:**

1) раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

2) понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

3) понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

4) использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

5) формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

6) сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

7) обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

8) приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

9) распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

10) распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

11) описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

12) объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

13) классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

14) объяснять причины наследственных заболеваний;

15) выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

16) выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

17) составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

18) приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

19) оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

20) представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

21) оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

22) объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

- 23) объяснять последствия влияния мутагенов;
- 24) объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- 1) давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- 2) характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- 3) сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- 4) решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- 5) решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- 6) решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- 7) устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- 8) оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## **1.4 Содержание учебной дисциплины**

(\* - в форме практической подготовки)

### **ВВЕДЕНИЕ**

#### **Биология как наука**

Объект изучения биологии - живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

#### **Демонстрации**

Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.

### **ТЕМА 1. Учение о клетке**

#### **Краткая история изучения клетки\*.**

Клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.

#### **Химическая организация клетки\***

Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

#### **Строение и функции клетки. Вирусы\*.**

Прокариотические и эукариотические клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)

#### **Строение и функции хромосом\*.**

ДНК - носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код.

#### **Биосинтез белка\***

Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов.

#### **Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки\***

Пластический и энергетический обмен.

#### **Митоз\***

Фазы митоза. Биологическое значение митоза. Цитокинез.

#### **Мейоз\***

Фазы мейоза. Биологическое значение мейоза.

#### **Демонстрации**

Строение и структура белка.

Строение молекул ДНК и РНК.

Репликация ДНК.

Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.

Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.

Строение вируса.

Фотографии схем строения хромосом.

Схема строения гена. Митоз.

**Практическое занятие №1:** Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание\*

**Практическое занятие №2:** Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений\*

**Практическое занятие №3:** Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам\*

**Практическое занятие №4:** Исследование механизма удвоения ДНК, образования РНК и связанных с ними процессов\*.

**Практическое занятие №5:** Построение схем энергетического обмена и биосинтеза белка\*

**Практическое занятие №6:** Анализ этапов митоза\*

**Практическое занятие №7:** Анализ этапов мейоза\*

## **ТЕМА 2. Организм, размножение и индивидуальное развитие организмов**

### **Размножение организмов\***

Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз.

### **Гаметогенез\***

Образование половых клеток и оплодотворение.

### **Индивидуальное развитие организма\***

Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. *Органогенез. Постэмбриональное развитие.* Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.

### **Индивидуальное развитие человека\***

Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

### **Демонстрации**

Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Фотосинтез.

Деление клетки.

Митоз.

Бесполое размножение организмов.

Образование половых клеток.

Мейоз.

Оплодотворение у растений.

Индивидуальное развитие организма.

Типы постэмбрионального развития животных.

**Практическое занятие №8:** Анализ этапов гаметогенеза\*

**Практическое занятие №9:** Анализ этапов эмбрионального этапа онтогенеза\*

**Практическое занятие №10:** Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства\*

## **ТЕМА 3. Основы генетики и селекции**

### **Основы учения о наследственности и изменчивости\***

Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика..

### **Моногибридное и дигибридное скрещивание\***

Законы генетики, установленные Г. Менделем

### **Хромосомная теория наследственности\*.**

*Взаимодействие генов.*

### **Генетика пола\*.**

*Сцепленное с полом наследование.* Значение генетики для селекции и медицины.

### **Наследственные болезни человека\***

Их причины и профилактика.

### **Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость\***

Наследственная, или генотипическая, изменчивость.

### **Модификационная изменчивость\***

Модификационная или ненаследственная, изменчивость.

### **Генетика человека\*.**

Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.

### **Основы селекции растений, животных и микроорганизмов\***

Генетика - теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений - начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

### **Основные методы селекции\***

Гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. *Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).*

#### **Демонстрации**

Моногибридное и дигибридное скрещивание.

Перекрест хромосом.

Сцепленное наследование.

Мутации.

Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных.

Гибридизация.

Искусственный отбор.

Наследственные болезни человека.

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

**Практическое занятие №11:** Составление простейших схем моногибридного скрещивания\*

**Практическое занятие №12:** Составление простейших схем дигибридного скрещивания\*

**Практическое занятие №13:** Решение генетических задач на моногибридное скрещивание\*

**Практическое занятие №14:** Решение генетических задач на дигибридное скрещивание\*

**Практическое занятие №15:** Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом\*

**Практическое занятие №16:** Анализ фенотипической изменчивости\*

**Практическое занятие №17:** Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм\*

### **ТЕМА 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение**

#### **Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле\*.**

История развития эволюционных идей. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.

Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.

#### **Вид. Популяция\*.**

Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции

#### **Микроэволюция и макроэволюция\***

Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.

*Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.* Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

#### **Демонстрации**

Критерии вида.

Структура популяции.

Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.

Эволюционное древо растительного мира.

Эволюционное древо животного мира.

Представители редких и исчезающих видов растений и животных.

**Практическое занятие №18:** Описание особей одного вида по морфологическому критерию\*

**Практическое занятие №19:** Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)\*

**Практическое занятие №20:** Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни\*

## **ТЕМА 5. Происхождение человека**

### **Антропогенез\***

Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.

### **Человеческие расы\***

Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

### **Демонстрации\***

Черты сходства и различия человека и животных\*.

Черты сходства человека и приматов\*.

Происхождение человека.

Человеческие расы\*.

**Практическое занятие №21:** Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека\*

**Практическое занятие №22:** Анализ этапов эволюции человека\*.

## **ТЕМА 6. Основы экологии**

### **Экология как наука\***

Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.

**Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме\***

Конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. *Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.* Искусственные сообщества - агро экосистемы и урбо эко системы.

### **Биосфера - глобальная экосистема. Биосфера и человек\***

Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.

Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. *Глобальные экологические проблемы и пути их решения.* Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера.

### **Правила поведения людей в окружающей природной среде\*.**

Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

### **Демонстрации**

Экологические факторы и их влияние на организмы.

Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

Ярусность растительного сообщества.

Пищевые цепи и сети в биоценозе.

Экологические пирамиды.

Схема экосистемы.

Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.

Биосфера.

Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере.

Схема агро эко системы.

Особо охраняемые природные территории России.

**Практическое занятие №23:** Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности\*

**Практическое занятие №24:** Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агро эко системы (например, пшеничного поля)\*

**Практическое занятие №25:** Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе\*

**Практическое занятие №26:** Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум)\*.

**Практическое занятие №27:** Решение экологических задач\*.

## **ТЕМА 7. Бионика**

### **Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики\***

Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.

#### **Демонстрации**

Модели складчатой структуры, используемой в строительстве.

Трубчатые структуры в живой природе и технике.

Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.

#### **Экскурсии**

*Многообразие видов.*

*Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе.*

*Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка).*

*Естественные и искусственные экосистемы своего района.*

#### **Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов**

- 1 Клеточная теория строения организмов. История, современное состояние
- 2 Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
- 3 Драматические страницы в истории развития генетики.
- 4 Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
- 5 История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
- 6 «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
- 7 Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
- 8 Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
- 9 Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
- 10 Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
- 11 Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
- 12 Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
- 13 Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
- 14 Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
- 15 Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме - биосфере.
- 16 Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
- 17 Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
- 18 Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
- 19 Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
- 20 Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
- 21 Рациональное использование и охрана не возобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
- 22 Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- 23 Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

## 2 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>184</b>
в том числе в форме практической подготовки	<b>128</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>122</b>
в том числе:	
лекции	68
практические занятия	54
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>72</b>
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет	



## 2.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ пп	Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка	Самост. работа	Количество часов аудиторной работы			
				всего	в т.ч. практическая подготовка	теоретич. занятия	практич. занятия
1	Введение	2	-	2	2	2	-
2	Учение о клетке	38	18	30	30	16	14
3	Организм, размножение и индивидуальное развитие организмов	22	8	14	14	8	6
4	Основы генетики и селекции	54	20	34	40	20	14
5	Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	16	4	12	12	6	6
6	Происхождение человека	12	4	8	8	4	4
7	Основы экологии	26	8	18	18	8	10
8	Бионика	4	2	2	2	2	-
9	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>194</b>	<b>72</b>	<b>122</b>	<b>128</b>	<b>122</b>	<b>54</b>

## 2.2 Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране
<b>УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>	
Химическая организация клетки	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.
Строение и функции клетки	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
Жизненный цикл клетки	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
<b>ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>	
Размножение организмов	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки
Индивидуальное развитие организма	Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира
Индивидуальное развитие человека	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека
<b>ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>	
Закономерности изменчивости	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие мета предметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И.Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов
<b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b>	

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)
История развития эволюционных идей	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б.Ламарка Ч.Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение
Микроэволюция и макроэволюция	Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция - структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов.
<b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА</b>	
Антропогенез	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека
Человеческие расы	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях
<b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>	
Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ - агро экосистемы и урбо эко системы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агро экосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе.
Биосфера - глобальная экосистема	Ознакомление с учением В.И.Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах.
Биосфера и человек	Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей

	<p>деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране.</p>
<p><b>БИОНИКА</b></p>	
<p>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики</p>	<p>Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве.</p>

### 3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение программы учебной дисциплины «Биология» предполагает наличие учебного кабинета биологии, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

№ п/п	Наименование имущества	Количество
1	Парты ученические	13
2	Стол преподавателя	1
3	Стулья ученические	27
4	Доска	1
5	Шкаф книжный	2
6	Увеличительные приборы	1
7	Клеточное строение растений	1
8	Запасные вещества и ткани растений	1
9	Строение растительной клетки	1
10	Покровная ткань растений	1
11	Механическая ткань растений	1
12	Образовательная ткань растений	1
13	Основная ткань растений	1
14	Проводящая ткань растений (ксилема или древесина)	1
15	Происхождение культурных растений и домашних животных	1
16	Строение клеток	1
17	Органоиды клетки	1
18	Химический состав клетки	1
19	Биосинтез белка	1
20	Фотосинтез	1
21	Формы размножения организмов	1
22	Образование клеток. Митоз. Мейоз	1
23	Генетика пола	1
24	Изменчивость организмов	1
25	Развитие биологии до Ч. Дарвина	1
26	Виды. Образование видов	1
27	Изменчивость организмов	1
28	Искусственный отбор	1
29	Главные направления эволюции	1
30	Развитие органического мира	1
31	Эволюция человека	1
32	Проводящая ткань растений (флоэма, луб)	1
33	Жизнедеятельность клетки	1
34	Механическая ткань растений	1
35	Образовательная ткань растений	1
36	Пластиды	1
37	Запасные вещества и ткани растений	1
38	Строение вируса	1
39	Модель структуры ДНК	1
40	Микроскоп бинокулярный	5
41	Микроскоп Levennik LabzzM3	5
42	Микроскоп DTX30	1
43	Гербарий лекарственных растений 20 видов	1
44	Генетика. Законы Менделя	1
45	Набор готовых микропрепаратов №20	1

46	Набор готовых микропрепаратов №18	1
47	Покровное стекло G100	1
48	Предметное стекло	1
49	Моногибридное скрещивание	1
50	Модель «Строение клетки»	1
51	Модель «Цветок яблони»	1

#### **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА**

<b>№п/п</b>	<b>Название</b>	<b>Место хранения</b>
1	Памятка по технической и пожарной безопасности	кабинет
2	Журнал по технике безопасности	отдел ТЭО
3	Памятка по мерам безопасного поведения в случае возникновения ЧС природного и техногенного характера, угрозе террористического акта в учебном кабинет заведении	кабинет

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по биологии, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

#### **4 ЛИТЕРАТУРА. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

##### **Основная литература:**

- 1 Биология. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 223 с.: ил.
- 2 Биология. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 224 с.: ил.
- 3 Константинов, В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учрежд. МПО / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева ; под ред. В.М. Константинова. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 336 с.
- 4 Колесников, С.И. Биология: пособие-репетитор: учебное пособие / Колесников С.И. – Москва: КноРус, 2021. – 537 с. – ISBN 978-5-406-02521-5. – URL: <https://book.ru/book/938037>
- 5 Мустафин, А.Г. Биология. Для выпускников школ и поступающих в вузы: учебное пособие / Мустафин А.Г., Ярыгин В.Н., под ред. – Москва: КноРус, 2021. – 584 с. – ISBN 978-5-406-08009-2. – URL: <https://book.ru/book/938867> (дата обращения: 09.12.2020). – Текст: электронный.
- 6 Мустафин, А.Г. Биология: учебник / Мустафин А.Г., Захаров В.Б. – Москва: КноРус, 2020. – 423 с. – ISBN 978-5-406-07514-2. – URL: <https://book.ru/book/932501>
- 7 Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 378 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09603-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450740>
- 8 Юдакова, О. И. Биология: выдающиеся ученые: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Юдакова. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 264 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11033-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/456047>
- 9 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, 2020. – 358 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07499-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/455320>

##### **Дополнительная литература**

- 10 Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013, № 203-ФЗ от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
- 11 Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего(полного)общего образования».
- 12 Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413"
- 13 Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
- 14 Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. - М. 2010.
- 15 Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. - М. 2010.

- 16 Дарвин Ч. Сочинения. - Т. 3. - М., 1939.
- 17 Дарвин Ч. Происхождение видов. - М., 2006.
- 18 Кобылянский В. А. Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. - М., 2010.
- 19 Орлова Э. А. История антропологических учений: учебник для вузов. - М., 2010.
- 20 Пехов А. П. Биология, генетика и паразитология. - М., 2010.

**Электронные ресурсы:**

- 23 Википедия. Свободная энциклопедия. –URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>