



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
в г. Славянске-на-Кубани

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами  
ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный университет»



А.А. Евдокимов

«25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.08 БИОЛОГИЯ**

специальность 44.02.01 Дошкольное образование

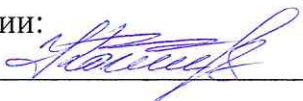
Краснодар 2023

Рабочая программа учебной дисциплины БД.08 Биология разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины БД.08 Биология, с учетом требований примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социального-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.), и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.01 Дошкольное образование (гуманитарный профиль), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 17 августа 2022 г. № 743 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.01 Дошкольное образование», зарегистрированного в Минюсте РФ 22 сентября 2022 г., регистрационный № 70195.

Дисциплина	БД.08 Биология
Форма обучения	очная
Учебный год	2023-2024
1 курс	2 семестр
Всего 72 часа, в т.ч.	
лекции	42 ч.
практические занятия	30 ч.
самостоятельные занятия	-
консультации	-
промежуточная аттестация	-
форма промежуточного контроля	дифф.зачет

Составитель: преподаватель  И.Т. Коротенко

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных дисциплин, протокол № 10 от «25» мая 2023 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии:  
общеобразовательных дисциплин  И.Т. Коротенко  
«25» мая 2023 г.


Рецензенты:

Директор МБОУ СОШ № 16 имени Героя  
России гвардии майора С.Г. Таранца  
г. Славянска-на-Кубани

  
подпись, печать

Т.В. Городничая

Канд. пед. наук, ст. преподаватель кафедры  
профессиональной педагогики, психологии  
и физической культуры филиала ФГБОУ ВО  
«Кубанский государственный университет»  
в г. Славянске-на-Кубани

  
подпись, печать

Р.А. Лахин

ЛИСТ  
согласования рабочей программы по учебной дисциплине

Специальность среднего профессионального образования:  
44.02.01 Дошкольное образование

СОГЛАСОВАНО:

Нач. УМО филиала



А.С. Демченко  
«20» мая 2023 г.

Заведующая библиотекой  
филиала

Нач. ИВЦ (программно-  
информационное обеспечение  
образовательной программы)



М.В. Фуфалько  
«20» мая 2023 г.

В.А.  
Ткаченко «20»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
1.1. Область применения программы .....	5
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена .....	5
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	5
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине .....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	7
2.2. Структура дисциплины .....	7
2.3. Тематический план и содержание учебных занятий дисциплины .....	8
2.4. Содержание разделов учебной дисциплины.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.4.1. Занятия лекционного типа .....	14
2.4.4. Содержание самостоятельной работы.....	17
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	17
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	17
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций .....	18
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий.....	19
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	19
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения.....	19
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
5.1. Основная литература.....	20
5.2. Дополнительная литература .....	20
5.3. Периодические издания .....	20
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	21
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	22
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ .....	27
7.1. Паспорт фонда оценочных средств .....	27
7.2. Критерии оценки результатов обучения .....	27
7.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации .....	28
7.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации .....	27
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации .....	27
7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации .....	28
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	32

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.08 БИОЛОГИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины БД.08 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 44.02.01 Дошкольное образование, реализуемой на базе основного общего образования. Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в состав обязательных учебных дисциплин, изучаемых на базовом уровне общеобразовательной подготовки.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «БД.08 Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

### **метапредметных:**

- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

### **предметных:**

- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;
- сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид,

популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;

- сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

- сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

- приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

- сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

- сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

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

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе:  
– обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 72 часа.

#### 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Освоение дисциплины «БД.08 Биология» способствует формированию у студентов следующих **общих** компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> </ul> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения</li> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские</b></p>	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и</p>

	<p><b>действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации</li> </ul>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического</p>



	<p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b>  <b>б) совместная деятельность:</b>  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b>  <b>г) принятие себя и других людей:</b>  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b>  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;  активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширение опыта деятельности экологической направленности;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72		72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72		72
в том числе:			
лекционные занятия	42		42
практические занятия	30		30
Самостоятельная работа			
Консультации			
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет			

### 2.2. Структура дисциплины

Освоение учебной дисциплины БД.08 Биология включает изучение следующих разделов и тем:

Наименование разделов и тем	Всего	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента (час)
		Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	18	10	8	-
Раздел 2. Строение и функции организма	20	12	8	-
Раздел 3. Теория эволюции	6	4	2	-
Раздел 4. Экология.	20	12	8	-
Раздел 5. Биология в жизни	8	4	4	-
Всего по дисциплине	72	42	30	-

### 2.3. Тематический план и содержание учебных занятий дисциплины БД.08 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
2 семестр			
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		<b>18</b>	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекция</b>	<b>2</b>	
	1 Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геогеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	2	ОК 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекция</b>	<b>2</b>	
	1 Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов	2	
	2 Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекция</b>	<b>2</b>	
	1 Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	2	ОК - 1 ОК - 2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1 Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	ОК - 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	ОК - 2 ОК - 4

Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	ОК - 2 ОК - 4
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	2	
Раздел 2. Строение и функции организма		20	
Тема 2.1. Строение организма	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>Лекции</b>		
	1 Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. 2 Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	ОК - 2 ОК - 4
Тема 2.2. Формы размножения организмов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>Лекции</b> 1 Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение.		ОК - 2
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекции</b> 1 Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии	2	ОК - 2 ОК - 4
Тема 2.4. Закономерности наследования	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекция</b>	2	
	1 Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное)		ОК - 2 ОК - 4
	<b>Практические занятия:</b> 1 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	<b>Лекция</b>	2	
	1 Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом		ОК - 2 ОК - 4
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		ОК - 2 ОК - 4
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	<b>Лекция</b>	2	
	1 Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1 Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
	Контрольная работа	2	
1 Строение и функции организма			
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>		6	
Тема 3.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>Лекция</b>		

История эволюционного учения. Микроэволюция	1	Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции	2	ОК - 2 ОК - 4
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	<b>Лекция</b>		2	
	1	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.		ОК - 2 ОК - 4
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	<b>Лекция</b>		2	
	1	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека		ОК - 2 ОК - 4
Раздел 4. Экология			18	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>Лекция</b>		2	
	1	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	<b>Лекция</b>		2	
	1	Экологическая характеристика вида и популяции		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	Практическое занятие		2	
	1	Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии		
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>Лекция</b>		2	
	1	Биосфера – живая оболочка Земли		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	<b>Лекция</b>		2	
	1	Антропогенные воздействия на биосферу		ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7
	Практическое занятие		2	
	1	«Отходы производства».		
Тема 4.5 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание учебного материала		6	
	Лекция		2	
	1	Здоровье и его составляющие		
	Практическое занятие		2	
	1	«Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»		ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7
	Контрольная работа		2	
	1	Теоретические аспекты экологии		
Раздел 5. Биология в жизни				
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала		4	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	Лекция		2	
	1	Биотехнология как наука и производство		
	Практическое занятие		2	
	1	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Тема 5.2	Практические занятия:		4	

Биотехнологии в промышленности	1	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников	2	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	2	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий	Практические занятия:		4	
	1	Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)	2	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	2	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы	Практические занятия		4	
	1	Развитие биотехнологий с применением технических систем (	2	ОК - 1 ОК - 2
	2	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	ОК - 4
<b>Всего</b>			<b>72</b>	

## 2.4. Содержание разделов учебной дисциплины

### 2.4.1. Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела/темы	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
<i>2 семестр</i>			
1	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги).	У, Т
2	Раздел 2. Строение и функции организма	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом. Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их	У, Т

		возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	
3	Раздел 3. Теория эволюции	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. интетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	У,Т
4	Раздел 4. Экология	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда...Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы	У,Т
5	Раздел 5. Биология в жизни	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие	У,Т
Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа			

#### 2.4.2. Занятия семинарского типа

не предусмотрены

#### 2.4.3. Практические занятия (Лабораторные занятия)

№ раздела	Наименование раздела/темы	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
<i>2 семестр</i>			
1	Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	«Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов	ПР,У,Т
2	Тема 1.3. Структурно-	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности	ПР,У,Т,

	функциональные факторы наследственности	нуклеотидов ДНК	
3	Тема 2.4. Закономерности наследования	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	ПР,У,Т
4	Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания...	ПР,У,Т ...
5	Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	ПР,У,Т КР
6	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	
7	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	«Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью	
8	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	«Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов	КР
9	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	ПР,У,Т
10	Тема 5.2 Биотехнологии в промышленности	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)	ПР,У,Т
11	Тема 5.3 Социально-этические аспекты биотехнологий	Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)	ПР,У,Т
		Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	
12	Тема 5.4 Биотехнологии и технические системы	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с	ПР,У,Т



		применением технических систем (по группам)	
		Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	
Примечание: ПР- практическая работа, Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа, ДЗ — домашнее задание			

### **2.4.3. Лабораторные занятия**

не предусмотрены

### **2.4.4. Содержание самостоятельной работы**

не предусмотрено

### **2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

не предусмотрен

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для обучения Биологии предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе обучения применяются образовательные технологии личностно-деятельностного, развивающего и проблемного обучения.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии.

#### 3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
1	2	3	4
1	Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2*
2	Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2
3	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2
4	Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	4*
5	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2
6	Тема 2.1. Строение организма	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2*
7	Тема 2.2. Формы размножения организмов	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2
8	Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	4
9	Тема 2.4. Закономерности наследования Тема 2.5. Сцепленное наследование	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2
10	Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2
11	Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2*
12	Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2
13	Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2
14	Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2

15	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2*
16	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы сообщества, экосистемы	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	4*
17	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	4
18	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	2*
19	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Аудиовизуальная технология, технология развивающего обучения	4
<b>Итого по курсу</b>			<b>48</b>
<b>в том числе интерактивное обучение*</b>			<b>18</b>

### 3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
1	2	3	4
1	Практическая работа №1 по теме 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Технология развивающего обучения,	2
2	Практическая работа №2 по теме 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	групповая дискуссия	2
3	Практическая работа №3 по теме 2.4. Закономерности наследования	Технология развивающего обучения,	2
4	Практическая работа №4 по теме 2.5. Сцепленное наследование признаков	Дискуссия по теоретическим вопросам. Решение задач	2
5	Практическая работа №5 по теме 2.6. Закономерности изменчивости	Дискуссия по теоретическим вопросам. Решение задач индивидуально	2
6	Практическая работа №6 по теме 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	групповая дискуссия	2
7	Практическая работа №7 по теме 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	групповая дискуссия	2
8	Практическая работа №8 по теме 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Дискуссия по теоретическим вопросам	2
9	Практическая работа №9 по теме 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Дискуссия по теоретическим вопросам	2*
10	Практическая работа № 10 по теме 5.2 Биотехнологии в промышленности	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2*
11	Практическая работа №11 по теме 5.3 Социально-этические аспекты биотехнологий	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2*
12	Практическая работа №12 по теме 5.4 Биотехнологии и технические системы	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2*
<b>Итого по курсу</b>			<b>24</b>
<b>в том числе интерактивное обучение*</b>			<b>8</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- мультимедиакомплекс (интерактивная доска, ноутбук, мультимедиапроектор),
- учебной комплекс для практической деятельности (комплект наглядных пособий по биологии, учебные пособия, альбомы раздаточного материала, словари),
- учебная мебель,
- доска учебная,
- выход в Интернет.

### **4.2. Перечень необходимого программного обеспечения**

1. 7-zip архиватор; (лицензия на англ.)
2. Adobe Acrobat Reader просмотрщик файлов ; (лицензия - <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
3. Adobe Flash Player –графический редактор; (лицензия - <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
4. Apache OpenOffice – офисный пакет; (лицензия - <http://www.openoffice.org/license.html>)
5. FreeCommander - проводник; (лицензия - <https://freecommander.com/ru/%d0%bb%d0%b8%d1%86%d0%b5%d0%bd%d0%b7%d0%b8%d1%8f/>)
6. Google Chrome — браузер; (лицензия - [https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html))
7. LibreOffice – офисный пакет (в свободном доступе);
8. Mozilla Firefox - браузер.(лицензия - <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>)

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Основная литература**

1. Константинов, В. М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева ; редактор В. М. Константинова. – 8-е изд., стер. – Москва : Академия, 2019. – 336 с. – (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). – ISBN 978-5-4468-8487-2.

2. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. Н. Ярыгина. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2023. – 378 с. – (Профессиональное образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/511618>. – ISBN 978-5-534-09603-3

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Колесников, С. И. Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. – Москва : КноРус, 2023. – 287 с. – URL: <https://book.ru/book/949522>. – ISBN 978-5-406-11707-1.

2. Мамонтов, С. Г. Общая биология : учебник / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. – Москва : КноРус, 2023. – 323 с. – URL: <https://book.ru/book/948581>. – ISBN 978-5-406-11258-8.

3. Мустафин, А. Г. Биология : учебник / А. Г. Мустафин, В. Б. Захаров. – Москва : КноРус, 2024. – 423 с. – URL: <https://book.ru/book/950239>. – ISBN 978-5-406-12000-2.

### **5.3. Периодические издания**

1. Биологические науки в школе и вузе. – URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=53180](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=53180).

2. Биология в школе. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/92107>.

3. Вестник Московского университета. Серия 16. Биология. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/9186>.

4. Педагогика. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/598>

### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Базы данных компании «ИВИС» : [российские научные журналы по вопросам педагогики и образования, экономики и финансов, информационным технологиям, экономике и предпринимательству, общественным и гуманитарным наукам, индивидуальные издания, Вестники МГУ, СПбГУ, статистические издания

России и стран СНГ] : сайт. – URL: <https://eivis.ru/basic/details>.

2. Большая российская энциклопедия : [электронная версия свободного доступа] : сайт / Министерство культуры РФ. – URL: <https://bigenc.ru/>.

3. ГРАМОТА.РУ : справочно-информационный интернет-портал : сайт : [ресурс свободного доступа] / функционирует при поддержке Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. – URL: <http://www.gramota.ru>.

4. КиберЛенинка : научная электронная библиотека : [российские научные журналы] : сайт : [ресурс свободного доступа] . – URL: <http://cyberleninka.ru>.

5. Культура.РФ : портал культурного наследия и традиций России. Кино. Музеи. Музыка. Театры. Архитектура. Литература. Персоны. Традиции. Лекции : сайт : [ресурс свободного доступа] / Министерство культуры РФ. – URL: <http://www.culture.ru>.

6. Наука.рф : официальный сайт Десятилетия науки и технологий в России : [ресурс свободного доступа]. – URL: <https://наука.рф/>.

7. Научная электронная библиотека публикаций «eLibrary.ru» : [российские научные журналы, труды конференций – большая часть представлена в свободном доступе; российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования – Российская национальная база данных научного цитирования (РИНЦ)] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.

8. Национальная электронная библиотека [включает Электронную библиотеку диссертаций РГБ] : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ. – URL: <https://rusneb.ru/> (*доступ – в читальных залах библиотеки филиала*).

9. Официальный интернет-портал правовой информации : федеральная государственная информационная система : сайт : [ресурс свободного доступа]. – URL: <http://pravo.gov.ru/>.

10. Российская электронная школа : государственная образовательная платформа : сайт : [полный школьный курс уроков – ресурс свободного доступа]. – URL: <https://resh.edu.ru/>.

11. Российское образование : федеральный портал : [ресурс свободного доступа]. – URL: <http://www.edu.ru/>.

12. ЭБС «BOOK.ru» : [учебные издания – коллекция для СПО, журналы] : сайт. – URL: <https://www.book.ru/cat/576>.

13. ЭБС «Znanium.com» : [учебные, научные, научно-популярные материалы различных издательств, журналы] : сайт. – URL: <http://znanium.com/>.

14. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : [учебные, научные здания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red).

15. ЭБС «ЮРАЙТ» : образовательная платформа : [учебники и учебные пособия издательства «ЮРАЙТ», медиа-материалы, тесты] : сайт. – URL: <https://urait.ru/>.

16. ЭБС издательства «Лань» : [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.

17. Электронный каталог [Кубанского государственного университета и филиалов] // Электронная библиотека КубГУ : сайт : [ресурс свободного доступа]. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

18. Энциклопедиум : [Энциклопедии. Словари. Справочники] : сайт : [полнотекстовый ресурс свободного доступа] / издательство «Директ-Медиа» . – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Биологии принадлежит ведущее место в экологическом, интеллектуальном и нравственном развитии человека, формировании его миропонимания и национального самосознания. Она обладает большой силой воздействия на читателей, приобщая их к нравственно-экологическим ценностям нации и человечества. Биология формирует духовный облик и нравственные ориентиры молодого поколения.

Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов.

С точки зрения используемых методов лекции подразделяются следующим образом: информационно-объяснительная лекция, повествовательная, лекция-беседа, проблемная лекция и т. д.

Устное изложение учебного материала на лекции должно конспектироваться. Слушать лекцию нужно уметь – поддерживать своё внимание, понять и запомнить услышанное, уловить паузы. В процессе изложения преподавателем лекции студент должен выяснить все непонятные вопросы. Записывать содержание лекции нужно обязательно – записи помогают поддерживать внимание, способствуют пониманию и запоминанию услышанного, приводят знание в систему, служат опорой для перехода к более глубокому самостоятельному изучению предмета.

Методические рекомендации по конспектированию лекций:

- запись должна быть системной, представлять собой сокращённый вариант лекции преподавателя. Необходимо слушать, обдумывать и записывать одновременно;

- запись ведётся очень быстро, чётко, по возможности короткими выражениями;

- не прекращая слушать преподавателя, нужно записывать то, что необходимо усвоить. Нельзя записывать сразу же высказанную мысль преподавателя, следует её понять и после этого кратко записать своими словами или словами преподавателя. Важно, чтобы в ней не был потерян основной смысл сказанного;

- имена, даты, названия, выводы, определения записываются точно;

- следует обратить внимание на оформление записи лекции. Для каждого предмета заводится общая тетрадь. Отличным от остального цвета следует выделять отдельные мысли и заголовки, сокращать отдельные слова и предложения, использовать условные знаки, буквы латинского и греческого алфавитов, а также некоторые приёмы стенографического сокращения слов.

Практические занятия по дисциплине «Биология» проводятся по схеме:

- устный опрос по теории в начале занятия;

- работа в группах по разрешению различных ситуаций по теме занятия;

- решение практических задач;

- индивидуальные задания для подготовки к практическим занятиям.

Цель практического занятия - научить студентов применять теоретические знания при решении практических задач на основе реальных данных.

На практических занятиях преобладают следующие методы:

- вербальные (преобладающим методом должно быть объяснение);



– практические (письменные задания, групповые задания и т. п.).

Важным для студента является умение рационально подбирать необходимую учебную литературу. Основными литературными источниками являются:

– библиотечные фонды филиала КубГУ;

– электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

– электронная библиотечная система Издательства «Лань».

Поиск книг в библиотеке необходимо начинать с изучения предметного каталога и создания списка книг, пособий, методических материалов по теме изучения.

Просмотр книги начинается с титульного листа, следующего после обложки. На нём обычно помещаются все основные данные, характеризующие книгу: название, автор, выходные данные, данные о переиздании и т.д. На обороте титульного листа даётся аннотация, в которой указывается тематика вопросов, освещённых в книге, определяется круг читателей, на который она рассчитана. Большое значение имеет предисловие книги, которое знакомит читателя с личностью автора, историей создания книги, раскрывает содержание. Прочитав предисловие и получив общее представление о книге, следует обратиться к оглавлению. Оглавление книги знакомит обучающегося с содержанием и логической структурой книги, позволяет выбрать нужный материал для изучения. Год издания книги позволяет судить о новизне материала. Чем чаще книга издаётся, тем большую ценность она представляет. В книге могут быть примечания, которые содержат различные дополнительные сведения. Они печатаются вне основного текста и разъясняют отдельные вопросы. Предметные и алфавитные указатели значительно облегчают повторение изложенного в книге материала. В конце книги может располагаться вспомогательный материал. К нему обычно относятся инструкции, приложения, схемы, ситуационные задачи, вопросы для самоконтроля и т.д.

Для лучшего представления и запоминания материала целесообразно вести записи и конспекты различного содержания, а именно:

– пометки, замечания, выделение главного;

– план, тезисы, выписки, цитаты;

– конспект, рабочая запись, реферат, доклад, лекция и т.д.

Читать учебник необходимо вдумчиво, внимательно, не пропуская текста, стараясь понять каждую фразу, одновременно разбирая примеры, схемы, таблицы, рисунки, приведённые в учебнике.

Одним из важнейших средств, способствующих закреплению знаний, является краткая запись прочитанного материала – составление конспекта. Конспект – это краткое связное изложение содержания темы, учебника или его части, без подробностей и второстепенных деталей. По своей структуре и последовательности конспект должен соответствовать плану учебника. Поэтому важно сначала составить план, а потом писать конспект в виде ответа на вопросы плана. Если учебник разделён на небольшие озаглавленные части, то заголовки можно рассматривать как пункты плана, а из текста каждой части следует записать те мысли, которые раскрывают смысл заголовка.

Требования к конспекту:

– краткость, сжатость, целесообразность каждого записываемого слова;

– содержательность записи- записываемые мысли следует формулировать кратко, но без ущерба для смысла. Объём конспекта, как правило, меньше изучаемого текста в 7-15 раз;

– конспект может быть как простым, так и сложным по структуре – это зависит от содержания книги и цели её изучения.

Методические рекомендации по конспектированию:

– прежде чем начать составлять конспект, нужно ознакомиться с книгой, прочитать её сначала до конца, понять прочитанное;

– на обложке тетради записываются название конспектируемой книги и имя автора, составляется план конспектируемого текста;

– записи лучше делать при прочтении не одного-двух абзацев, а целого параграфа или главы;

– конспектирование ведётся не с целью иметь определённые записи, а для более полного овладения содержанием изучаемого текста, поэтому в записях отмечается и выделяется всё то новое, интересное и нужное, что особенно привлекло внимание;

– после того, как сделана запись содержания параграфа, главы, следует перечитать её, затем снова обратиться к тексту и проверить себя, правильно ли изложено содержание.

Техника конспектирования:

– конспектируя книгу большого объёма, запись следует вести в общей тетради;

– на каждой странице слева оставляют поля шириной 25-30 мм для записи коротких подзаголовков, кратких замечаний, вопросов;

– каждая страница тетради нумеруется;

– для повышения читаемости записи оставляют интервалы между строками, абзацами, новую мысль начинают с «красной» строки;

– при конспектировании широко используют различные сокращения и условные знаки, но не в ущерб смыслу записанного. Рекомендуется применять общеупотребительные сокращения, например: м.б. – может быть; гос. – государственный; д.б. – должно быть и т.д.

– не следует сокращать имена и названия, кроме очень часто повторяющихся;

– в конспекте не должно быть механического переписывания текста без продумывания его содержания и смыслового анализа.

Формой итогового контроля является дифференцированный зачет.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
2.	Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
3.	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
4.	Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
5	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
6	Тема 2.1. Строение организма	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
7	Тема 2.2. Формы размножения организмов	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
8	Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
9	Тема 2.4. Закономерности наследования	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
10	Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
11	Тема 2.6. Закономерности изменчивости	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
12	Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
13	Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
14	Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
15	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
16	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы сообщества, экосистемы	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
17	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
18	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
19	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Проверка конспектов, устный опрос, тест

### 7.2. Критерии оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Знания студентов на практических занятиях оцениваются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, когда студент показывает глубокое всестороннее знание раздела дисциплины, обязательной и дополнительной литературы, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применять знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «хорошо» ставится при твердых знаниях раздела дисциплины, обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, аргументированном изложении материала, умении применить знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда студент в основном знает раздел дисциплины, может практически применить свои знания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда студент не освоил основного содержания предмета и слабо знает изучаемый раздел дисциплины.

### 7.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Текущий контроль проводится в форме:

- фронтальный опрос
- индивидуальный устный опрос
- письменный контроль
- тестирование по теоретическому материалу
- практическая (лабораторная) работа
- защита выполненного задания.

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владение)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Устный (письменный) опрос по темам	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков работы с литературными источниками	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Контрольные вопросы по темам прилагаются
Практическое (лабораторные) работы	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков работы с литературными источниками	Оценка способности к самостоятельной работе и анализу литературных источников	Темы работ прилагаются
Тестирование	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков логического анализа и синтеза при сопоставлении конкретных понятий	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Вопросы прилагаются

### 7.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владеть)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Дифференцированный зачет	Контроль знания базовых положений в области биологии	Оценка умения понимать специальную терминологию	Оценка навыков логического сопоставления и характеристики объектов	Оценка способности грамотно и четко излагать материал	Вопросы: прилагаются
		Оценка умения решать	Оценка навыков логического	Оценка способности	Задачи

		типовые задачи в области профессиональной деятельности	мышления при решении задач в области профессиональной деятельности	грамотно и четко излагать ход решения задач в области профессиональной деятельности и аргументировать результаты	прилагаются
--	--	--	--	--	-------------

#### **7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (Дифференцированный зачет)**

1. Биология как наука. Общая характеристика жизни
2. Структурно-функциональная организация клеток
3. Структурно-функциональные факторы наследственности
4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке
5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз
6. Строение организма
7. Формы размножения организмов
8. Онтогенез растений, животных и человека
9. Закономерности наследования
10. Сцепленное наследование признаков
11. Закономерности изменчивости
12. История эволюционного учения. Микроэволюция
13. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле
14. Происхождение человека – антропогенез
15. Экологические факторы и среды жизни
16. Популяция, сообщества, экосистемы сообщества, экосистемы
17. Биосфера - глобальная экологическая система
18. Влияние антропогенных факторов на биосферу
19. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека

#### **7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации**

1. К взаимодействиям аллельных генов не относят:
  - 1) эпистаз, полимерию, модифицирующее действие генов
  - 2) кооперацию, множественный аллелизм
  - 3) сверхдоминирование, комплементарность
  - 4) кодоминирование, промежуточное доминирование
2. Проявление у гетерозигот признаков, детерминируемых двумя аллелями наблюдается при:
  - 1) сверхдоминировании
  - 2) эпистазе
  - 3) кодоминировании
  - 4) олимерии
3. Наследование четвертой группы крови относят к типу взаимодействия:
  - 1) кодоминирование
  - 2) сверхдоминирование

- 3) полное доминирование
- 4) промежуточное доминирование

4. Наследование шиншилловой окраски у кроликов контролируется тремя аллелями:  $A, a$  и  $ah$ . Каждая особь является носителем только двух из них. Это пример:

- 1) комплементарности
- 2) кооперации
- 3) множественного аллелизма
- 4) полимерии

5. Появление новообразований при совместном действии двух доминантных неаллельных генов, когда в гомозиготном или в гетерозиготном состоянии развивается новый признак, наблюдается при:

- 1) комплементарности
- 2) кооперации
- 3) полном доминировании
- 4) действии генов-модификаторов

6. Если один доминантный ген подавляет действие другого доминантного гена, то - это пример:

- 1) рецессивного эпистаза
- 2) полимерии
- 3) доминантного эпистаза
- 4) множественного аллелизма

Задача № 1. Определите, какая окраска цветков будет у растений гороха, полученных от самоопыления гомозиготных родительских форм с красными и с белыми цветками, а также от их скрещивания между собой.0

Решение. Обе родительские формы гомозиготны, поэтому запись скрещиваний будет следующей:

- от самоопыления: 1)  $P: AA \times AA$ ; 2)  $P: aa \times aa$ ;
- от перекрестного опыления:  $P: AA \times aa$ .

Гомозиготные формы дают единственный тип гамет, и поэтому при их слиянии будет получен единственный тип потомков: 1)  $F_1$  все  $AA$ ; 2)  $F_1$  все  $aa$ ; 3)  $F_1$  все  $Aa$ .

Ответ. 1. Красноцветковые гомозиготные растения дают только формы с красными цветками. 2. Все потомки растений с белыми цветками будут белоцветковыми (они всегда гомозиготны). 3. Все растения от скрещивания красноцветковых гомозиготных с белоцветковыми будут красноцветковыми (доминантный фенотип), но гетерозиготными по генотипу.

Задача № 2. На ребенка с I группой крови в роддоме претендуют две родительские пары:

- 1 пара: мать с I, отец с IV группой крови;
- 2 пара: мать со II, отец с III группой крови.

Какой паре принадлежит ребенок?

Решение. Ребенок с I гр. крови по генотипу –  $I^0I^0$ . Такое сочетание аллелей возможно только в случае, если гаметы и отца, и матери будут содержать аллели  $I^0$ . Следовательно, эта комбинация генов могла осуществиться только при зачатии

ребенка в случае второй пары, когда мать и отец гетерозиготы. Запишем схему скрещивания:

$P: I A I^{\circ} \text{♀} \times I B I^{\circ} \text{♂}; G_{\text{♀}}: 0,5I A + 0,5I^{\circ}; G_{\text{♂}}: 0,5I B + 0,5I^{\circ}; \Rightarrow F1: 0,25 I^{\circ} I^{\circ}.$

Очевидно, что первая супружеская пара претендовать на этого ребенка не может, т. к. у нее могут быть дети только со II и III группами крови:

$P: I^{\circ} I^{\circ} \text{♀} \times I A I B \text{♂}; F1: 50\% I A I^{\circ} \text{ и } 50\% I B I^{\circ} \text{ (у детей II и III гр. крови соотв.)}.$

Ответ. Ребенок принадлежит второй паре супругов.

Задача № 3. Определите средний размер листочков у белого клевера, полученного от скрещивания гетерозиготных растений с листочками 10 и 7 мм соответственно.

Решение. Определяем генотипы и записываем скрещивание:

$P: V ba v \times V by v; \text{ определяем гаметы: } G_{\text{♀}}: 0,5V ba + 0,5v; G_{\text{♂}}: 0,5V by + 0,5v; \text{ получаем потомков: } F1: 0,25V baV by; 0,25V ba v; 0,25 V by v; 0,25vv.$

Ответ. Получено 4 типа фенотипов и генотипов в равных соотношениях. Из них для первого будет характерна сверхдоминантность (средний размер листочков 18 мм).

## 8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Лекция

#### Биология как наука. Общая характеристика жизни

*Биология как наука: объекты, содержание, структура*

**Биология** – наука о живой природе, одна из естественных наук, объектом изучения которой являются живые существа. Биология изучает все проявления жизни: структуру, функционирование, рост и развитие, происхождение, эволюцию, распределение живых организмов на Земле, взаимодействие организмов между собой и с окружающей средой, классифицирует и описывает живые существа.

Как особая наука биология выделилась из естественных наук в XIX веке. Термин «биология» (греч. *bios* – жизнь и *logos* – учение, наука) впервые был предложен в 1802 г. французским натуралистом Ж.Б. Ламарком и независимо от него немецким ботаником Г.Р. Тревиранусом.

Биология наука комплексная. Традиционно биологические науки определяются по основным группам исследуемых организмов. В частности, бактерии изучаются *бактериологией* или наукой более широкого плана – *микробиологией*, предметом интереса которой служат все микроскопические живые организмы. *Протистология* изучает протисты. *Микология* исследует представителей царства Грибы. *Зоология* – изучает животных. *Ботаника* – биологическая наука о растениях.

Отдельные стороны проявления жизни изучают и такие биологические науки, как:

– *морфология*, изучает внешнее и внутреннее (*анатомия*) строение организмов, отдельных органов, их видоизменение в зависимости от окружающей среды, закономерности строения и процессы формирования;

– *цитология*, изучает строение и жизнедеятельность клеток;

– *гистология*, изучает ткани и их распределение в органах;

– *эмбриология*, изучает закономерности образования зародыша, его строение и развитие;

– *физиология*, изучает процессы жизнедеятельности организмов (фотосинтез и транспорт веществ, дыхание, почвенное питание, развитие и др.);

– *систематика*, наука о разнообразии видов, их классификации;

– *экология*, исследует взаимоотношения организмов друг с другом и с окружающей средой, влияние условий обитания на их структуру и жизнедеятельность;

– *биогеография*, изучает размещение и распространение отдельных видов живых организмов и сообществ на поверхности Земли;

– *фитоценология* – наука о растительных сообществах (фитоценозах), изучающая закономерности их строения, развития, распространения, использования и возможности их преобразования.

Существуют разделы биологии, изучающие отдельные группы живых организмов: *альгология* изучает водоросли, *бриология* – мхи, *птеридология* – папоротники, *лихенология* – лишайники, *дендрология* – древесные растения, *орнитология* – птиц, *маммология* – пресмыкающихся и т.д.



## 2. Общие свойства и уровни организации живой материи

Живые организмы обладают рядом общих свойств и признаков, которые отличают их от тел неживой природы:

– *клеточное строение*. Клетка – базовая структурно-функциональная единица жизни. Все живые организмы состоят из одной или многих клеток, либо из продуктов секреции этих клеток;

– *типичный химический состав*. Химические вещества, из которых построены живые организмы (белки, нуклеиновые кислоты, жиры, углеводы), более сложные, чем вещества, из которых состоит большинство тел неживой природы;

– *обмен веществ с окружающей средой и энергозависимость*. Все организмы представляют собой открытые биологические системы, являющиеся устойчивыми лишь при условии непрерывного доступа к ним различных веществ и энергии извне. Живые организмы извлекают, преобразуют и используют вещества и энергию из окружающей среды и возвращают в нее продукты распада и преобразованную энергию, например, в виде тепла. В результате обмена веществ (питание, дыхание, выделение) между живой и неживой природой осуществляется круговорот веществ и перенос энергии от одного организма к другому, что создает условия для существования растений, животных, грибов, микроорганизмов и человека, в частности, на нашей планете;

– *дискретность* (прерывистость). Живой организм (или иная биологическая система) отграничены от окружающей среды определенными структурами, которые регулируют обмен веществами, сводят к минимуму потери веществ и служат для поддержания пространственного единства системы;

– *целостность*. Составляющие части живой системы тесно связаны между собой и образуют структурно-функциональное единство;

– *саморегуляция*. Живые организмы обладают способностью поддерживать постоянство своего химического состава и интенсивность обменных процессов (гомеостаз). Недостаток поступления каких-либо веществ мобилизует внутренние ресурсы организмов, а избыток – вызывает прекращение синтеза этих веществ. В зависимости от меняющихся условий внешней среды, путем саморегуляции в живых системах автоматически устанавливаются на определенном уровне те или иные физиологические процессы;

– *рост и развитие*. В течение жизни организмы претерпевают ряд количественных (возрастает число клеток, масса тела) и качественных (дифференцировка клеток, образование тканей и органов, старение) изменений;

– *размножение и самовоспроизведение*. Размножение (увеличение численности) связано с явлением передачи наследственной информации с помощью нуклеиновых кислот и является самым характерным признаком живого. Генетический материал, передаваемый потомству, определяет возможные пределы развития организма, его структур, функций и реакций на окружающую среду. В то же время потомки обычно похожи на своих родителей, но не идентичны им;

– *изменчивость*. Это способность организмов приобретать новые свойства и признаки;

– *способность к адаптациям*. Живые организмы приспосабливаются к постоянно изменяющейся окружающей среде – особенности строения, функций и поведения данного организма, соответствуют его образу жизни;

– *раздражимость*. Это способность живых организмов отвечать на определенные внешние или внутренние воздействия специфическими реакциями, что помогает им выжить;

– способность к *движению*. Все живые организмы способны к движению: для животных характерно активное движение, а для растений – ростовые движения.

***Живые системы отличаются от тел неживой природы высокой структурной и функциональной сложностью.*** Эта особенность включает все выше названные признаки и делает состояние жизни качественно новым свойством материи.

Как уже было сказано выше, живым организмам характерна целостность. Наименьшей частью организма, которая обладает свойствами живой материи является молекула (ДНК, РНК).

Для удобства изучения живой материи выделяют до 10 уровней ее организации: *молекулярный, органоидный, клеточный, тканевой, органный, организменный, популяционный, видовой, биоценотический и экосистемный*. Все эти уровни по существу можно свести к трем основным: *клеточному, организменному и надорганизменному*.

Особенность организации жизни на Земле состоит в том, что все функциональные единицы структурных уровней находятся в иерархическом соподчинении – меньшие подсистемы составляют большие, а сами в то же время являются подсистемами более крупных систем.

## Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины  
БД 08. БИОЛОГИЯ  
специальность 44.02.01 Дошкольное образование

Рабочая программа учебной дисциплины БД 08. БИОЛОГИЯ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования 44.02.01 Дошкольное образование, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 17 августа 2022 г. N 743 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.01 Дошкольное образование», зарегистрированного в Минюсте РФ 22 сентября 2022 г., регистрационный N 70195.

Дисциплина БД 08. БИОЛОГИЯ входит в базовые дисциплины среднего общего образования. Рабочая программа учебной дисциплины БД 08. БИОЛОГИЯ состоит из следующих разделов:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Структура и содержание учебной дисциплины.
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Данное количество часов, выделенное на освоение учебной дисциплины, позволит:

- сформировать у обучающихся необходимые профессиональные и общие компетенции;
- получить необходимые знания и умения, которые можно применять в дальнейшем на практике.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам по очной форме обучения, в соответствии с учебным планом.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины.

Изучение данной дисциплины способствует эффективной и качественной подготовке молодых специалистов в области дошкольного образования. Рабочая программа содержит литературу, необходимую для изучения данной дисциплины.

Разработанная программа учебной дисциплины рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке обучающихся по специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

Канд. пед. наук, ст. преподаватель кафедры профессиональной педагогики, психологии и физической культуры филиала ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Славянске-на-Кубани



Лахин Р. А.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на рабочую программу по дисциплине  
БД.08 БИОЛОГИЯ

Рабочая программа по дисциплине БД.08 БИОЛОГИЯ для студентов ФГБОУ ВО «КубГУ» отделения СПО филиал в г. Славянске-на-Кубани составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на максимальную учебную нагрузку в соответствии с требованиями учебного плана по специальности 44.02.01 «Дошкольное образование».

Рабочая программа предполагает распределение тем и изучение материала по разделам. Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний, умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО.

Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия. Количество практических занятий соответствует требованиям учебного плана.

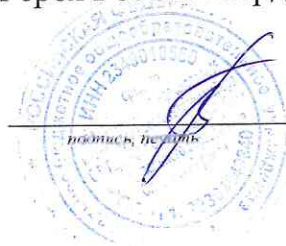
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются в форме зачета – промежуточная аттестация, экзамена – итоговая аттестация. Разработанные формы и методы позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения (освоенных умений, освоенных знаний).

Овладение знаниями, предусмотренными содержанием данной учебной дисциплины, неотъемлемая часть личностной и профессиональной подготовки сотрудников учреждений дошкольного образования к выполнению своих функциональных обязанностей, залог эффективности их деятельности.

Программа включает перечень учебных изданий, Интернет ресурсов и основной литературы.

Данная рабочая программа БД.08 БИОЛОГИЯ может быть рекомендована для изучения в ФГБОУ ВО «КубГУ» отделения СПО.

Директор МБОУ СОШ № 16 имени Героя России гвардии майора С. Г. Таранца  
г. Славянска-на-Кубани



Т. В. Городничая