



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет» в г. Тихорецке



ПРЕДЛАГАЮ:

Генеральному директору по работе с филиалами

А.А. Евдокимов

2023 г.

## Рабочая программа дисциплины

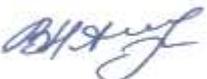
### БД.08 БИОЛОГИЯ

специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Тихорецк  
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, на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 508 (зарегистрирован в Минюсте России 29 июля 2014 г. № 33324)

Дисциплина	БД.08 Биология
Форма обучения	очная
Учебный год	2023-2024
1 курс	1 семестр
всего 72 час., в том числе:	
лекции	42 час.
практические занятия	30 час.
форма итогового контроля	дифференцированный зачет

Составитель: преподаватель СПО  О.А. Варнакина

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии социально-гуманитарных дисциплин протокол № 10 от «26» мая 2023 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии социально-гуманитарных дисциплин, канд.филол.наук  Н.В. Арнаутова «25» мая 2023 г.

Рецензент (-ы):

<p>Директор МБОУ СОШ №34 г. Тихорецка</p>		<p>А.В. Гринь</p>
<p>Учитель биологии МБОУ СОШ №34 г. Тихорецка</p>	  _____ <p>подпись</p>	<p>Е.Н. Нестерко</p>

ЛИСТ  
согласования рабочей программы учебной дисциплины  
БД.08 Биология

Специальность среднего профессионального образования:  
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Заместитель директора по учебной работе



Л.А. Парамоненко  
«26» мая 2023 г.

Заведующая библиотекой филиала



А.В. Склярова  
«26» мая 2023 г.

Инженер-программист  
(программно-информационное  
обеспечение образовательной программы)



С.А. Макеев

## 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 .....	6
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 .....	17
2.4.1. Занятия лекционного типа .....	17
2.4.4. Содержание самостоятельной работы .....	21
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	21
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	21
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций .....	22
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий .....	23
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 .....	25
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	22
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ .....	31
7.1. Паспорт фонда оценочных средств .....	31
7.2. Критерии оценки результатов обучения .....	31
7.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации .....	32
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 .....	35

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## БД.08БИОЛОГИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины БД.08 Биология является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

### 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;
- целенаправленно развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторически национально-культурных традиций, формирования системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

метапредметных:

- освоение обучающимися межпредметных понятий 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 формулирование 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 вещества 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 и профессиональных компетенций

ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК07. 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)
ОК01. Выбирать способ решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</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 критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям,</li> </ul>	<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 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; приобретение опыта применения основных методов научного</p>

<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средств взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации</p>	<p>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>ОК04. 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>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и</p>	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессы и явления; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>

	<p>индивидуальной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p>ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<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	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	2	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72	72	
в том числе:			
лекционные занятия	34	34	
практические занятия	38	38	
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	14	6	8	-
Раздел 3. Теория эволюции	12	4	8	-
Раздел 4. Экология.	14	6	8	-
Раздел 5. Биология в жизни	8	2	6	
Всего по дисциплине	72	34	38	-

### 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		18	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала	4	
	Лекция	2	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала	4	
	Лекция	2	
	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
	Практические занятия	4	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы	Содержание учебного материала	4	
	Лекция	2	
	1 Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток,	2	ОК - 1 ОК - 2

Наследственность	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		
	Практические занятия	2	
	1 Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	ОК - 2
	Самостоятельная работа обучающихся		
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	Содержание учебного материала	2	
	Лекции		
	1 Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме.	2	ОК - 2 ОК - 4
2 Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности			
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала	2	
	Лекции		
	1 Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение.		ОК - 2
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Содержание учебного материала		
	Лекции	2	
	1 Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии	2	ОК - 2 ОК - 4
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание учебного материала		
	Лекция	2	
	1 Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное)		ОК - 2 ОК - 4
	Практические занятия:	2	
	1 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем		

		скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала		4	
		Лекция	2	
	1	Законы Т.Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных полом		ОК-2 ОК-4
		Практические занятия:	2	
	1	Решение задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		ОК-2 ОК-4
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала		6	
		Лекция	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
		Практические занятия:	2	
	1	Решение задачи на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
		Контрольная работа	2	
	1	Строение и функции организма		
Раздел 3. Теория эволюции				
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание учебного материала			
		Лекция		
	1	Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции	2	ОК-2 ОК-4
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала		2	
		Лекция	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	Содержание учебного материала		2	
		Лекция	2	
	1	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека		ОК-2 ОК-4
Раздел 4. Экология			18	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала			
		Лекция	2	

Экологически факторы среды жизни	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	Содержание учебного материала		4	
	Лекция		2	
	1	Экологическая характеристика вида и популяции		ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Практическое занятие		2	
Тема 4.3. Биосфера-глобальная экологическая система	Содержание учебного материала			
	Лекция		2	
	1	Биосфера – живая оболочка Земли		ОК-1 ОК-2 ОК-7
	Практическое занятие		2	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала		4	
	Лекция		2	
	1	Антропогенные воздействия на биосферу		ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-7
	Практическое занятие		2	
Тема 4.5. Влияние социально-экологически 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)		
			4	
Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности	Практические занятия:		4	
	1	Развитие промышленной биотехнологии 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-	Практические занятия:		4	
	1	Этические аспекты развития биотехнологий и их применение в жизни человека, поиск	2	ОК-1 ОК-2

этические аспекты биотехнологий		анализ информации из различных источников (научная учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)		ОК-4 ПК
	2	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	1,2
Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы	Практические занятия		4	
	1	Развитие биотехнологий с применением технических систем	2	ОК-1 ОК-2 ОК-4 ПК-
	2	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Всего			72	

## 2.4. Содержание разделов учебной дисциплины

### 2.4.1. Занятия лекционного типа (из п. 2.3 РПД)

№ раз дела	Наименование раздела/темы	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
2 семестр			
1	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, география и др. Роль места 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	У, Т

		<p>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 причин их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека</p>	
3	Раздел 3. Теория эволюции	<p>Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека от животных. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды</p>	У,Т
4	Раздел 4. Экология	<p>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</p>	У,Т
5	Раздел 5. Биология в жизни	<p>Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика</p>	У,Т

		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	
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) (из п. 2.3 РПД)

№ раздела	Наименование раздела/темы	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
2 семестр			
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-функциональные факторы наследственности	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в нормальном случае и изменения последовательности нуклеотидов ДНК	ПР, У, Т,
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 составлением трофических цепей и пирамид биомассы 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-экологически 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 как 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) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	ПР, У, Т
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 применением технических систем (по группам) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	ПР, У, Т
Примечание: ПР – практическая работа, Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа, ДЗ – домашнее задание			

#### 2.4.3.Лабораторныезанятия

Не предусмотрены

#### 2.4.4.Содержаниесамостоятельнойработы

Не предусмотрено

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

Не предусмотрен

### 3.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕТЕХНОЛОГИИ

ДляобученияБиологиипредусматриваетсяиспользованиевучебномпроцессе активныхиинтерактивныхформпроведенияаудиторныхивнеаудиторныхзанятийс цельюформированияиразвитияпрофессиональныхнавыковобучающихся.

В процессе обучения применяются образовательные технологии личностно-деятельностного,развивающегоипроблемногообучения.

Вучебномпроцессенарядустрадиционнымиобразовательнымитехнологиями используютсякомпьютерноетестирование,тематическипрезентации,интерактивные технологии.

#### 3.1.Образовательные технологии при проведении лекций

(не менее 30%)

#### 3.2.Образовательные технологии при проведении практических занятий

(не менее 30%)

#### 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:

- мультимедиа комплекс (интерактивная доска, ноутбук, мультимедиа проектор),
- 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. Free Commander – 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 978-5-406-12000-2-7. .

### 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. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://biblioclub.ru>

2. ЭБС Издательства «Лань»: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>

3. ЭБС «Юрайт»: сайт. – URL: <http://www.biblio-online.ru>

4. ЭБС «BOOK.ru»: сайт. – URL: <https://www.book.ru>

5. ЭБС «ZNANIUM.COM»: сайт. – URL: <https://www.znanium.com>

## 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 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 было потеряно 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 оборот 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 личностью автора, историей создания книги, раскрывает содержание. Прочив 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 и изложение 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 или конспекты различного содержания, а именно:

– пометки, замечания, выделение главного; –  
план, тезисы, выписки, цитаты;

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

Читая 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 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;

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

– конспектирование ведётся не 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 общепотребительные 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 (из прим. ФОС)	Наименование оценочного средства (в соотв. с РПД п. 2.4.1, 2.4.3)
1.	Введение Химическая организация клетки	ОК-1 ОК-2 ОК-4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
2.	Строение и функции клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	ОК-1 ОК-2 ОК-4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
3.	Жизненный цикл клетки	ОК-1 ОК-2 ОК-4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
4.	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организма	ОК-1 ОК-2 ОК-4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
	Основы учения о наследственности и изменчивости	ОК-1 ОК-2 ОК-4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
	Закономерности изменчивости. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	ОК-1 ОК-2 ОК-4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. История развития эволюционных идей	ОК-1 ОК-2 ОК-4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
	Микроэволюция и макроэволюция	ОК-1 ОК-2 ОК-4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
	Антропогенез. Человеческие расы.	ОК-1 ОК-2 ОК-4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
	Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	ОК-1 ОК-2 ОК-4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
	Биосфера — глобальная экосистема. Биосфера и человек	ОК-1 ОК-2 ОК-4	Проверка конспектов, устный опрос, тест
	Бионика	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 качественно отвечать на поставленные вопросы	Контрольные вопросы по темам прилагаются
Практические (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 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 языкознания	Оценка умения понимать специальную терминологию	Оценка навыков логического сопоставления и характеристики объектов	Оценка способности грамотной четко излагать материал	Вопросы: прилагаются
		Оценка умения решать типовые задачи в области профессиональной деятельности	Оценка навыков логического мышления при решении задач в области профессиональной деятельности	Оценка способности грамотной четко излагать ход решения задачи в области профессиональной деятельности и аргументировать результаты	Задачи прилагаются

7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации  
(Дифференцированный зачет) (из примФОС)

Вопросы к Зачету (1 семестр)

1. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественно научной картины мира.
2. Сущность жизни и свойства живого.
3. Уровни организации жизни.
4. Химический состав клетки. Неорганические вещества. Органические вещества. Липиды и углеводы.
5. Органические вещества клетки. Белки. Нуклеиновые кислоты.
6. Органоиды клетки эукариот: ЭПС, клеточная мембрана, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды.
7. Клеточное ядро: ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышко, хроматин
8. Хромосомы. Ядрообязательный компонент клеток эукариот.
9. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.
10. Прокариотическая клетка.
11. Размножение важнейшее свойство живых организмов.
12. Половое и бесполое размножение.
13. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.
14. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального

развития.

15. Генетика наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель основоположник генетики
16. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное
17. Дигибридное скрещивание
18. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов.
19. Генетика пола. Сцепленное сполом наследование.
20. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
21. Концепция вида, его критерии.
22. Популяция — структурная единица вида и эволюции.
23. Движущие силы эволюции.
24. Синтетическая теория эволюции.
25. Микроэволюция.
26. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).
27. Макроэволюция. Доказательства эволюции.
28. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.
29. Причины вымирания видов.
30. Основные направления эволюционного прогресса.
31. Биологический прогресс и биологический регресс.
32. Экология как наука. Основные законы экологии

7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации (из прим ФОС)

Не предусмотрены

## 8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Бактериальная клетка ограничена оболочкой. Внутренний слой оболочки

представлен цитоплазматической мембраной (1), над которой находится клеточная стенка (2); над клеточной стенкой многих бактерий – слизистая капсула (3). Строение и функции цитоплазматической мембраны эукариотической и прокариотической клеток не отличаются. Мембрана может образовывать складки, называемые мезосомами (7). Они могут иметь разную форму (мешковидные, трубчатые, пластинчатые и др.). На поверхности мезосом располагаются ферменты. Клеточная стенка толстая, плотная, жесткая, состоит из муреина (главный компонент) и других органических веществ.

Муреин представляет собой правильную сеть из параллельных полисахаридных цепей, сшитых друг с другом короткими белковыми цепочками. В зависимости от особенностей строения клеточной стенки бактерии подразделяются на грамположительные (окрашиваются по Граму) и грамотрицательные (не окрашиваются). У грамотрицательных бактерий стенка тоньше, устроена сложнее и над муреиновым слоем снаружи имеется слой липидов. Внутреннее пространство заполнено цитоплазмой (4). Генетический материал представлен кольцевыми молекулами ДНК. Эти ДНК можно условно разделить на «хромосомные» и плазмидные. «Хромосомная» ДНК (5) Бактериальная клетка ограничена оболочкой. Внутренний слой оболочки представлен цитоплазматической мембраной (1), над которой находится клеточная стенка (2); над клеточной стенкой многих бактерий – слизистая капсула (3). Строение и функции цитоплазматической мембраны эукариотической и прокариотической клеток не отличаются. Мембрана может образовывать складки, называемые мезосомами (7). Они могут иметь разную форму (мешковидные, трубчатые, пластинчатые и др.).

На поверхности мезосом располагаются ферменты. Клеточная стенка толстая, плотная, жесткая, состоит из муреина (главный компонент) и других органических веществ. Муреин представляет собой правильную сеть из параллельных полисахаридных цепей, сшитых друг с другом короткими белковыми цепочками. В зависимости от особенностей строения клеточной стенки бактерии подразделяются на грамположительные (окрашиваются по Граму) и грамотрицательные (не окрашиваются). У грамотрицательных бактерий стенка тоньше, устроена сложнее и над муреиновым слоем снаружи имеется слой липидов. Внутреннее пространство заполнено цитоплазмой (4). Генетический материал представлен кольцевыми молекулами ДНК. Эти ДНК можно условно разделить на «хромосомные» и плазмидные. «Хромосомная» ДНК (5) — одна, прикреплена к мембране, содержит несколько тысяч генов, в отличие от хромосомных ДНК эукариот она нелинейная, не связана с белками. Зона, в которой расположена эта ДНК, называется нуклеоидом.

Плазмиды – внехромосомные генетические элементы. Представляют собой небольшие кольцевые ДНК, не связаны с белками, не прикреплены к мембране, содержат небольшое число генов. Количество плазмид может быть различным. Наиболее изучены плазмиды, несущие информацию об устойчивости к лекарственным препаратам (R-фактор), принимающие участие в половом процессе (F-фактор). Плазмида, способная объединяться с хромосомой, называется эписомой. В бактериальной клетке отсутствуют все мембранные органеллы, характерные для эукариотической клетки (митохондрии, пластиды, ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы). В цитоплазме бактерий находятся рибосомы 70S-типа (6) и включения (9). Как правило, рибосомы собраны в полисомы. Каждая рибосома состоит из малой (30S) и большой субъединиц (50S). Функция рибосом: сборка полипептидной цепочки. Включения могут быть представлены глыбками крахмала, гликогена, волютина, липидными каплями.

У многих бактерий имеются жгутики (10) и пили (фимбрии) (11). Жгутики не ограничены мембраной, имеют волнистую форму и состоят из сферических субъединиц

белка флагеллина. Эти субъединицы расположены по спирали и образуют полный цилиндр диаметром 10–20 нм. Жгутик прокариот по своей структуре напоминает одну из микротрубочек эукариотического жгутика. Количество и расположение жгутиков может быть различным. Пили – прямые невидные структуры на поверхности бактерий. Они тоньше и короче жгутиков. Представляют собой короткие полые цилиндры из белка пилина. Пили служат для прикрепления бактерий к субстрату и друг к другу. Во время конъюгации образуются особые F-пили, по которым осуществляется передача генетического материала от одной бактериальной клетки к другой.

Спорообразование у бактерий – способ переживания неблагоприятных условий. Споры формируются обычно по одной внутри «материнской клетки» и называются эндоспорами. Споры обладают высокой устойчивостью к радиации, экстремальным температурам, высушиванию и другим факторам, вызывающим гибель вегетативных клеток.

Размножение. Бактерии размножаются бесполым способом – делением «материнской клетки» надвое. Перед делением происходит репликация ДНК.

Редко у бактерий наблюдается половой процесс, при котором происходит рекомбинация генетического материала. Следует подчеркнуть, что у бактерий никогда не образуются гаметы, не происходит сливания содержимого клеток, а имеет место передача ДНК от клетки-донора к клетке-реципиенту. Различают три способа передачи ДНК: конъюгация, трансформация, трансдукция.

Конъюгация – однонаправленный перенос F-плазмиды от клетки-донора к клетке-реципиента, контактирующей с другой. При этом бактерии соединяются друг с другом особыми F-пилями (F-фимбриями), по каналам которых фрагменты ДНК и переносятся. Конъюгацию можно разбить на следующие этапы: 1) раскручивание F-плазмиды, 2) проникновение одной из цепей F-плазмиды в клетку-реципиента через F-пилю, 3) синтез комплементарной цепи матрице одноцепочечной ДНК (происходит как в клетке-доноре ( $F^+$ ), так и в клетке-реципиенте ( $F^-$ )).

Трансформация – однонаправленный перенос фрагментов ДНК от клетки-донора к клетке-реципиенту, не контактирующей с другой. При этом клетка-донор или «выделяет» из себя небольшой фрагмент ДНК, или ДНК попадает в окружающую среду после гибели этой клетки. В любом случае ДНК активно поглощается клеткой-реципиентом и встраивается в собственную «хромосому».

Трансдукция – перенос фрагмента ДНК от клетки-донора к клетке-реципиенту с помощью бактериофагов, одна, прикрепленная к мембране, содержит несколько тысяч генов, в отличие от хромосомных ДНК эукариот она нелинейная, не связана с белками. Зона, в которой расположена эта ДНК, называется нуклеоидом.

Плазмиды – внехромосомные генетические элементы. Представляют собой небольшие кольцевые ДНК, не связанные с белками, не прикреплены к мембране, содержат небольшое число генов. Количество плазмид может быть различным. Наиболее изучены плазмиды, несущие информацию об устойчивости к лекарственным препаратам (R-фактор), принимающие участие в половом процессе (F-фактор). Плаزمиды, способные объединяться с хромосомой, называются эписомой.

В бактериальной клетке отсутствуют все мембранные органоиды, характерные для эукариотической клетки (митохондрии, пластиды, ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы).

В цитоплазме бактерий находятся рибосомы 70S-типа (6) и включения (9). Как правило, рибосомы собраны в полисомы. Каждая рибосома состоит из малой (30S) и большой субъединиц (50S). Функция рибосом: сборка полипептидной цепочки. Включения могут быть представлены глыбками крахмала, гликогена, волютина, липидными каплями.

У многих бактерий имеются жгутики (10) и пили (фимбрии) (11). Жгутики не ограничены мембраной, имеют волнистую форму и состоят из сферических субъединиц белка флагеллина. Эти субъединицы расположены по спирали и образуют полный цилиндр диаметром 10–20 нм. Жгутик прокариот по своей структуре напоминает одну из микротрубочек эукариотического жгутика. Количество и расположение жгутиков может

быть различным. Пили — прямые невидные структуры на поверхности бактерий. Они тоньше и короче жгутиков. Представляют собой короткие полые цилиндры из белка пилина. Пили служат для прикрепления бактерий к субстрату и друг к другу. Во время конъюгации образуются особые F-пили, по которым осуществляется передача генетического материала от одной бактериальной клетки к другой.

Спорообразование бактерий — способ переживания неблагоприятных условий. Споры формируются обычно по одной внутри «материнской клетки» и называются эндоспорами. Споры обладают высокой устойчивостью к радиации, экстремальным температурам, высушиванию и другим факторам, вызывающим гибель вегетативных клеток.

Размножение. Бактерии размножаются бесполом способом — делением «материнской клетки» надвое. Перед делением происходит репликация ДНК.

Редко у бактерий наблюдается половой процесс, при котором происходит рекомбинация генетического материала. Следует подчеркнуть, что у бактерий никогда не образуются гаметы, не происходит сливания содержимого клеток, а имеет место передача ДНК от клетки-донора к клетке-реципиенту. Различают три способа передачи ДНК: конъюгация, трансформация, трансдукция.

Конъюгация — однонаправленный перенос F-плазмиды от клетки-донора в клетку-реципиента, контактирующей друг с другом. При этом бактерии соединяются друг с другом особыми F-пилями (F-фимбриями), по каналам которых фрагменты ДНК и переносятся. Конъюгацию можно разбить на следующие этапы: 1) раскручивание F-плазмиды, 2) проникновение одной из цепей F-плазмиды в клетку-реципиента через F-пилю, 3) синтез комплементарной цепи на матрице одноцепочечной ДНК (происходит как в клетке-доноре ( $F^+$ ), так и в клетке-реципиенте ( $F^-$ )).

Трансформация — однонаправленный перенос фрагментов ДНК от клетки-донора к клетке-реципиенту, не контактирующей друг с другом. При этом клетка-донор или «выделяет» из себя небольшой фрагмент ДНК, или ДНК попадает в окружающую среду после гибели этой клетки. В любом случае ДНК активно поглощается клеткой-реципиентом и встраивается в собственную «хромосому».

Трансдукция — перенос фрагмента ДНК от клетки-донора к клетке-реципиенту с помощью бактериофагов.

ЛИСТ  
изменений рабочей программы учебной дисциплины  
БД.08 Биология

Дополнения и изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины на  
20\_\_-20\_\_ учебный год

Основания внесения дополнений и изменений	Раздел РПД, в который вносятся изменения	Содержание вносимых дополнений, изменений
Предложение работодателя		
Предложение составителя программы		
Приобретение новой литературы, обновление перечня литературы ЭБС		

Составитель: преподаватель СПО \_\_\_\_\_ О.А. Варнакина  
*подпись*

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии социально-гуманитарных дисциплин  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  
социально-гуманитарных дисциплин, канд.филол.наук \_\_\_\_\_ Н.В.Арнаутова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_ Л.А. Парамоненко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующая библиотекой филиала \_\_\_\_\_ А.В. Склорова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Инженер-программист  
(программно-информационное обеспечение образовательной программы) \_\_\_\_\_ С.А. Макеев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рецензия**  
**на рабочую программу дисциплины БД.08 «Биология»**  
**специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

Рабочая программа учебной дисциплины БД.08 «Биология» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования, с учетом требований ФГОС по специальности среднего профессионального образования 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рабочей программой предусмотрено приобретение знаний о фундаментальных физических, химических и биологических законах и принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; наиболее важных открытиях, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы.

В результате изучения учебной дисциплины БД.08 «Биология» обучающийся должен: знать:

– смысл понятий: естественно-научный метод познания, макромолекула, белок, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация; вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира.

уметь:

– приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, зависимость свойств вещества от структуры молекул, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы; объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития и создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды; выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы; работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации.

Содержание дисциплины соответствует учебному плану специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения филиала ФББОУ ВО КубГУ в г. Тихорецке

Рецензент,  
Директор МБОУ СОШ № 34 г. Тихорецк  
Тихорецкого района Краснодарского края



А.В. Гринь

**Рецензия**  
**на рабочую программу дисциплины БД.08 «Биология»**  
**специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

Рабочая программа дисциплины БД.08 «Биология» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины БД.08 «Биология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования, с учетом требований ФГОС по специальности среднего профессионального образования 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Дисциплина БД.08 «Биология» относится к общеобразовательной подготовке и входит в состав базовых дисциплин БД.00.

Рабочей программой предусмотрено приобретение знаний о фундаментальных химических законах и принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; наиболее важных открытиях, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы.

В ходе изучения рассматриваются следующие разделы биологии.

В рабочей программе отражены практические умения:

– приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;

– объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

– выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

– работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации.

Объем, структура и содержание рабочей программы дисциплины БД.08 «Биология» соответствуют учебному плану специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рецензент,  
учитель биологии МБОУ СОШ № 34 г. Тихорецк  
Тихорецкого района Краснодарского края



Е.Н. Нестеренко