

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМЕНИ Э.Р. РАДНАЕВА»**

**ГҮРЭНЭЙ МЭРГЭЖЭЛТЭ ЁУРАЛСАЛАЙ БЭЭЭ ДААҬАН ЭМХИ ЗУРГААН
«Э.Р. РАДНАЕВАЙ НЭРЭМЖЭТЭ УЛАС ТҮРЫН ЭМШЭЛЭЛГЫН ГОЛ
КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.13 БИОЛОГИЯ**

Специальность 34.02.01. Сестринское дело,
на базе основного общего образования

Улан-Удэ,

2024 г

«Рассмотрено»
на заседании ЦМК
«Сестринское дело»
Протокол № 10
от 19.06 2024 г.
Зав. ЦМК ЮД
Е.Д. Югдунова

«Согласовано»
Зам. директора ОУ
Дырдуга
Н.Б. Дырдуева
«19» 06 2024 г.

«Согласовано»
Ст. методист
ВБ
В.Б. Балдоржиева
«19» 06 2024 г.

Самопроверка (самоэкспертиза) рабочей программы на соответствие структуре и макету проведена 24.05.2024г.

Минина (подпись)
/ Минина И.В. /

Рабочая программа прошла техническую и содержательную экспертизу
Александр СВ, методист
(подпись эксперта) (расшифровка подписи, должность)

«Утверждена» на заседании педагогического совета
Протокол № 3 от «20» июня 2024 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413; федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01. Сестринское дело, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 4 июля 2022 г. № 527 и на основе федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Республиканский базовый медицинский колледж им. Э.Р. Раднаева»

Разработчик: Ишигенова Лилия Евгеньевна – преподаватель биологии первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6-8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9-32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	34-37
5. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	38

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биологии» предназначена для изучения в ГАПОУ РБМК, осуществляющего подготовку специалистов среднего звена на базе основного общего образования, реализующего федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее – СОО) в пределах среднего профессионального образования (далее – СПО) с учетом получаемой специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Общей целью изучения учебного предмета на базовом уровне СОО является овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения учебного предмета "Биология" на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

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

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

Согласно ФГОС СОО в рабочей программе устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

Достижение результатов осуществляется на основе интеграции деятельностного и компетентностного подходов к изучению биологии.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.13 БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело, квалификация: медицинская сестра/медицинский брат на базе основного общего образования.

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

цикл общеобразовательной подготовки

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

В ходе изучения программы учебного предмета обучающийся должен пройти базовую подготовку для формирования следующих личностных (ЛР), метапредметных (МР), предметных результатов (ПР), общих и профессиональных компетенций (ОК.ПК): ЛР 1-ЛР 8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **уметь (ПР):**

1. раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

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

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

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

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

существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования,

приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

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

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

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

7. выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

8. критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

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

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **знать (ПР)**:

1. о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

2. термины и понятия: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие; вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

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

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

4. методы научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и

законов;

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

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 138 часов, в том числе;
профессионально-ориентированное содержание - 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.13 БИОЛОГИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>144</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>138</i>
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	<i>62</i>
теоретические занятия	<i>76</i>
профессионально-ориентированное содержание	<i>24</i>
промежуточная аттестация: экзамен	<i>6</i>

2.2. Тематический план и содержание общего учебного предмета

ОУП. 13 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов в т. ч. в профессионально ориентированное содержание, часов	Коды ОК, ЛР, МР, ПК формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1.	Клетка – структурно-функциональная единица живого	36	
Тема 1.1. Биология как наука.	Содержание учебного материала		ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7,
1.	Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии.	2	
2.	Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток.	2	
Тема 1.2. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала		ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7,
3.	Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.	2	

	4.	Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах.	2	
Тема 1.3. Биологически важные химические соединения.	Содержание учебного материала (профессионально-ориентированное содержание)			ЛР1-ЛР8, МР063, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	5.	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ	2	
	6.	Практические занятия 1. Практическая работа №1. Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.	2	
Тема 1.4. Структурно- функциональ- ная организация клеток.	Содержание учебного материала			ЛР1-ЛР8, МР063, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	7.	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов	2	

	8. Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор.	2	
--	---	---	--

		Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки.		
Тема 1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности.	Содержание учебного материала			ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	9.	Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке.	2	
	10	Практические занятия 1. Практическая работа №2. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка.	2	
	11	2. Практическая работа №3. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.	2	
Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	Содержание учебного материала			ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	12.	Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка	2	
Тема 1.7. Неклеточные формы жизни	Содержание учебного материала			ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7,
	13.	Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов.	2	

				III 5.4. -
--	--	--	--	---------------

		ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия		
	14	Практические занятия 1. Практическая работа №4. Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков.	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	15	2. Практическая работа №5. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.	2	
Тема 1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала			ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	16.	Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма.	2	
	17.	Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание.	2	
Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание учебного материала			ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	18.	Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз – основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов.	2	

Раздел 2	Строение и функции организма		64	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9,ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 2.1 Строение организма	Содержание учебного материала		2	
	19.	Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.		
	20.	Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции.	2	
Тема 2.2. Формы размножения организмов.	Содержание учебного материала			ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9,ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	21.	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование.	2	
	22.	Половое размножение.	2	
Тема 2.3. Онтогенез животных и человека.	Содержание учебного материала			ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9,ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	23.	Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеогенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза	2	
	24.	Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и не прямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология.	2	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала			

Онтогенез растений.				
	25.	Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений.	2	ЛР1-ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 2.5. Основные понятия генетики.	Содержание учебного материала (профессионально-ориентированное) содержание		8	
	26.	Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки.	2	ЛР1-ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	27.	Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические.	2	ЛР1-ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	28.	Практические занятия №6. Решение задач по алгоритмам.	2	ЛР1-ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 2.6. Закономерности наследования.	Содержание учебного материала Профессионально-ориентированное содержание			
	29.	Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности.	2	ЛР1-ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.

	30.	Практические занятия№7. Решение задач на законы Г. Менделя.	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9,ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	31.	Практические занятия№8. Решение задач на законы Г. Менделя.	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9,ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 2.7. Взаимодействие генов.	Содержание учебного материала			ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9,ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	32.	Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.	2	
	33.	Практические занятия№9. 1. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания.	2	
	34.	Практические занятия№10. 2. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания.	2	
	35.	Практические занятия№11.		

		3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания.	2	ЛР1-ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 2.8. Сцепленное наследование признаков.	Содержание учебного материала			ЛР1-ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	36.	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом.	2	
	37.	Практические занятия №12. Решение задач на определение сцепленного наследования. Закон Т. Моргана	2	
Тема 2.9. Генетика пола.	Содержание учебного материала			ЛР1-ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	38.	Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.	2	
	39.	Практические занятия №13. 1. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания.	2	
Тема 2.10. Генетика человека.	Содержание учебного материала.		2	ЛР1-ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	40.	Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		

41.	Практические занятия №14.	2
-----	----------------------------------	---

		Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания. Представление устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека.		
	42	Практические занятия №15. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания. Представление устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека.	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 2.11. Закономерности изменчивости.		Содержание учебного материала		
	43.	Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	44	Практические занятия №16. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.	2	

	45 Практические занятия №17. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных	2	
--	--	---	--

		признаков, составление генотипических схем скрещивания.		
	46	Практические занятия №18. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.	2	
Тема 2.12. Селекция организмов.	47.	Содержание учебного материала. Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм	2	ЛР1-ЛР8, МР063, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	48	Практические занятия №19. Алгоритмы решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания.	2	
	49	Практические занятия №20. Алгоритмы решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания.	2	
	50	Практические занятия №21. Алгоритмы решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания.	2	
Раздел 3	Эволюционное учение		14	
Тема 3.1. История эволюционног о учения.	Содержание учебного материала			
	51.	Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира.	2	ЛР1-ЛР8, МР063, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 3.2.	Содержание учебного материала			

Микроэволюция.	52.	Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса.	2	
-----------------------	-----	---	---	--

		Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции.		ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 3.3. Макроэволюция.	Содержание учебного материала.			
	53.	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции.	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле.	Содержание учебного материала.			
	54.	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоз. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.

	55.	Практические занятия №22. Представление устного сообщения и ленты времени по основным этапам возникновения и развития животного и растительного мира, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез.	Содержание учебного материала.			
	56.	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 26, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	57.	Практические занятия №23. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека Защита лент времени и ментальных карт в формате устного сообщения, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.	2	
Раздел 4	Экология		16	
Тема 4.1. Экологически	Содержание учебного материала			
	58.	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная,	2	

е факторы и среды жизни.		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.		ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы.	59.	Содержание учебного материала Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем.	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	60.	Практические занятия №24. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.

Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	61.	Содержание учебного материала. Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения.	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9,ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	62.	Практические занятия №25. Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9,ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала (профессионально-ориентированное содержание)			
	63.	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (<i>химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления</i>). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (<i>загрязнения и их источники, истощения вод</i>). Воздействия на литосферу (<i>деградация почвы, воздействие на горные породы, недра</i>). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (<i>леса и растительные сообщества, животный мир</i>)	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9,ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 4.5. Влияние социально-	Содержание учебного материала.			
	64.	Практические занятия №26. 1. Определение суточного рациона питания.	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9,ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7,

				ПК 5.4.
--	--	--	--	---------

экологически х факторов на здоровье человека	65.	Практические занятия №27. 2. Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности	2	
Раздел 5	Биология в жизни.		6	
Тема 5.1. Биотехнологии	Содержание учебного материала			
и в жизни каждого.	66.	Практические занятия №28. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов.	2	ЛР1-ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 5.2. Биотехнологии и в медицине и фармации.	Содержание учебного материала			
	67.	Практические занятия №29. Развитие биотехнологий в области медицины и фармации 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)	2	ЛР1-ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1- ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
Тема 5.3. Биотехнологии и животные.	68.	Практические занятия №30. Развитие биотехнологий с использованием животных, применение продуктов биотехнологии в жизни человека, поиск и анализ информации	2	ЛР об2, ЛР 7- ЛР8, МРоб3, МР1абв, МР 2б,

	из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием животных (по группам).		<i>МП3г, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПП 1- ПП9,</i>
Раздел 6	Биоэкологические исследования	2	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала		

Биоэкологический эксперимент.	69.	<p>Практические занятия №31.</p> <p>Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Выбор учебно-исследовательского проекта из предложенных. Формирование команды проекта. Алгоритм выполнения проекта.</p> <p>Каждая группа выбирает один из вариантов учебно-исследовательских проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка качества атмосферного воздуха 2. Оценка качества почв методом фитотестирования 3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам 4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений 5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений <p><i>Первый этап выполнения проекта:</i></p> <p>Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования, формулирование гипотезы. Выбор методов исследования. Выбор точек отбора проб на территории исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение формы представления результатов исследования. Определение этапов и составление плана исследования.</p>	2	ЛР1-ЛР8, МР0б3, МР1абв, МР 2б, МР3г, ПР1-ПР9, ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ПК 5.4.
	Промежуточная аттестация: экзамен		6	
		Всего:	144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины: наличие учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета: имеется

Технические средства обучения: имеется

Оборудование лаборатории: имеется

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Козлова, И. И.** Биология : учебник / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-6781-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента"

Нормативные источники:

1. Конституция Российской Федерации;
2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
3. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ;
4. Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 N 323-ФЗ;

Дополнительные источники:

1. . Электронная информационно-образовательная среда РБМК

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы, виды и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>1. раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;</p> <p>вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;</p> <p>2. излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;</p> <p>(эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;</p> <p>3. владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми</p>	<p>Форма: групповая Контроль: текущий</p> <p>Методы контроля: тестирование, письменный опрос, практическая работа, анализ выполнения и защиты практических работ.</p>

величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

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

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

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

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

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

<p>7. выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>8. критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</p> <p>рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>9. создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	
<p>Знания:</p> <p>1. о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;</p> <p>2. термины и понятия: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;</p> <p>вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;</p> <p>3. биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной</p>	<p>Форма: групповая Контроль: текущий Методы контроля: тестирование, устный опрос, письменный опрос.</p>

биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

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

4. методы научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов;

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

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

**5. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ
ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
Январь	Деловая игра	группа	208	ИшигеноваЛ.Е.	ЛР1-ЛР 8
Февраль	Конференция	группа	210	ИшигеноваЛ.Е.	ЛР1-ЛР 8
Март	Семинар	группа	121	ИшигеноваЛ.Е.	ЛР1-ЛР 8