

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»**

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета
Протокол № 4
«05»_07_2023г

УТВЕРЖДАЮ

Директор **СПб ГБПОУ «АУГСГиП»**

А.М. Кривоносов

« 05 »

20 23 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОД6.08 БИОЛОГИЯ**

Естественнонаучные предметы

для специальностей технологического профиля
среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

2023

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

естественно-научных дисциплин и БЖД

Протокол № _5

от «28» мая 2023 г.

Председатель ЦК

_____ Н.И. Баранова

РАССМОТРЕНА

Методическим советом

«АУГСГиП»

Протокол № 5

от «28» июня 2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «ОДб.08Биология» предназначена для реализации образовательной программы среднего общего образования технологического профиля в пределах программ подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 29.02.06 Полиграфическое производство. Рабочая программа «ОДб.08Биология» разработана на основе ФГОС среднего общего образования, с учётом федеральной образовательной программы среднего общего образования.

Разработчики:

Резункова О.П., преподаватель СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	4
2	Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины	8
3	Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	13
4	Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	31
5	Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	34

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «ОДб.08Биология» предназначена для изучения в СПб ГБПОУ «Академия управления городской средой, градостроительства и печати», реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования при подготовке специалистов по специальности 29.02.06 Полиграфическое производство.

Рабочая программа «ОДб.08Биология» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480) в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613, Минпросвещения РФ от 24.09.2020 № 519, от 11.12.2020 № 712, от 12.08.2022 № 732;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 23.11.2022 №1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2022 № 71763);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.05.2014 № 536 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 29.02.06 Полиграфическое производство (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 № 32963);
- Распоряжения Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего

профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

- Инструктивно-методического письма по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы СПО Департамента государственной политики в сфере СПО и профессионального обучения №05-772 от 20.07.2020;

- Письма департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования».

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «ОДб.08Биология» направлено на достижение следующих целей: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях; и следующих задач:

- 1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений;
- 3) сформировать навыки — проведения — простейших — биологических

экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний;

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

Воспитательный потенциал общеобразовательной дисциплины «ОДб.08Биология» реализуется через:

- побуждение обучающихся соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения;

- применение на занятии интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или

работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

- включение на занятии игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

- создание условий для развития и реализации интереса обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и самообразованию на основе рефлексии деятельности и личностного самопознания; самоорганизации жизнедеятельности; формирования позитивной самооценки, самоуважению; поиска социально приемлемых способов деятельностной реализации личностного потенциала;

- формирование у обучающихся личностных компетенций, внутренней позиции личности, необходимых для конструктивного, успешного и ответственного поведения в обществе с учетом правовых норм, установок уважительного отношения к своему праву и правам других людей на собственное мнение, личные убеждения; закрепление у них знаний о нормах и правилах поведения в обществе, социальных ролях человека (обучающийся, работник, гражданин, член семьи), способствующих подготовке к жизни в обществе, активное неприятие идеологии экстремизма и терроризма;

Изучение общеобразовательной дисциплины «ОДб.08Биология» завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОДб.08Биология»

Освоение содержания общеобразовательной дисциплины «ОДб.08 Биология» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения
Личностные	
В части трудового воспитания	
ЛР23	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие
ЛР24	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность
ЛР25	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы
ЛР26	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
В части экологического воспитания	
ЛР27	сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем
ЛР28	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества
ЛР29	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде
ЛР30	расширение опыта деятельности экологической направленности
В части ценности научного познания	
ЛР31	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире
ЛР32	совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания

	мира
ЛР33	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
Метапредметные	
Овладение универсальными учебными познавательными действиями	
А) Базовые логические действия	
МР1	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне
МР2	устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения
МР3	определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения
МР4	выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях
МР5	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности
МР6	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
Б) Базовые исследовательские действия	
МР7	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем
МР12	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения
МР13	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях
МР18	уметь интегрировать знания из разных предметных областей
МР19	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения
В) Работа с информацией	
МР21	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления
МР22	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации

MP23	оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам
MP24	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм информационной безопасности
MP25	владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
Овладение универсальными коммуникативными действиями	
Б) совместная деятельность	
MP31	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы
MP33	принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы
MP36	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия
MP37	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
Овладение универсальными регулятивными действиями	
Г) принятие себя и других людей	
MP53	принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности
MP54	признавать свое право и право других людей на ошибки
MP55	развивать способность понимать мир с позиции другого человека
Предметные	
ПР1	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;
ПР2	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;
ПР3	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;
ПР4	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;
ПР5	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;
ПР6	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;
ПР7	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;

ПР8	сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
ПР9	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;
ПР10	сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	72
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	72
в том числе:	
лекции	18
в том числе профессионально-ориентированное содержание	4
лабораторные занятия	6
в том числе профессионально-ориентированное содержание	2
практические занятия	48
в том числе профессионально-ориентированное содержание	4
самостоятельная работа	-
консультации к экзамену	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2. Тематическое планирование и содержание общеобразовательной дисциплины «ОДб.08Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды результатов (Л,М,П), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение в предмет общей биологии		2	
	<p>Содержание учебного материала Биология как наука. Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, география и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины жизни мира.</p> <p>Практическое занятие 1. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Методы биологии. Уровни организации живой материи. Круглый стол «Важность сохранения животного разнообразия» (4.10 – Всемирный день защиты животных).</p>	2	ЛР32, ЛР33, МР33, МР21, МР22, МР7, ПР9, ПР10
Раздел 1. Клетка — структурно-функциональная единица живого		14	
Тема 1.1. Химический состав	<p>Содержание учебного материала. Лекция 1. Основные положения современной клеточной теории. Тема История изучения цитологии. Неорганические компоненты</p>	2	ЛР26, МР МР18, ПР2, ПР7,

клеток	клетки: вода и минеральные соли. Органические компоненты клетки. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Генетический код и его свойства. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Функции неорганических компонентов клетки.		
	Практическое занятие 2. Строение и функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот. РНК и ДНК, сходства и отличия. Хромосомная теория Т. Моргана.	2	ЛР23, МР18, ПР3, ПР4
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток.	Содержание учебного материала Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение эукариотической клетки. Органоиды, включения, клеточная стенка.		
	Лабораторная работа 1. Строение клетки и клеточные включения. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов.	2	ЛР24, МР 12, МР31, ПР5, ПР6, ПР7
	Лабораторная работа 2. Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Приготовление микропрепарата «Клетки лука»	2	ЛР23, МР31, МР33, МР12, ПР5, ПР6, ПР7
Тема 1.3. Прокариотические и эукариотические	Содержание учебного материала. Прокариотические и эукариотические клетки. Сходства и различия. Неклеточные формы жизни. Вирусы. Бактерии.		

клетки.	Особенности строения.		
	Практическое занятие 3. Строение прокариотической и бактериальной клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги). Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией.	2	ЛР33, МР7, МР22, МР21, МР25, МР31, МР23 ПР9, ПР10, ПР7
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Содержание учебного материала. Лекция 2. Обмен веществ и превращение. Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция — две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез в клетке. Биосинтез. Обмен веществ в клетке. Метаболизм. Виды и значение обмена веществ.	2	ЛР26, МР4, МР2, ПР2, ПР3, ПР6
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	Содержание учебного материала. Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер.		
	Практическое занятие 4. Процессы митоза и мейоза. Биологический смысл митоза и мейоза.	2	ЛР26, МР2, МР4, МР19, ПР2, ПР3,
Раздел 2. Строение и функции организма.		14	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и		

Строение организма	системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.		
	Практическое занятие 5. Особенности функционирования многоклеточного организма. Понятие и значение гомеостаза.	2	ЛР 26, ЛР23, МР2, МР3, ПР2, ПР3, ПР4
Тема 2.2. Размножение	Содержание учебного материала. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения организмов. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.		
	Практическое занятие 6. Отличия и особенности бесполого и полового путей размножения. Стадии гаметогенеза. Отличия сперматозоидов и яйцеклеток.	2	ЛР 26, ЛР23, МР2, МР3, МР19, МР21, ПР1, ПР2, ПР3, ПР6,
Тема 2.3. Онтогенез	Содержание учебного материала. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии эмбрионального и постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез человека. Стадии онтогенеза.		
	Практическое занятие 7. Стадии эмбрионального и постэмбрионального развития. Развитие с метаморфозами. Влияние негативных факторов	2	ЛР32, ЛР33, МР19, МР12,

	на эмбриональное развитие человека. Понятие семьи в современном обществе.		MP21, MP23, MP24, MP25, MP54, MP55, ПР10, ПР9, ПР7, ПР1
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание учебного материала. Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов. Понятие и методы генетики. Законы Г. Менделя. Значение и достижения генетики.		
	Практические занятия 8. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди- и полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.	2	ЛР33, МР13, МР31, ПР8, ПР7, ПР5
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, признаков сцепленных с полом.		
	Практическое занятие 9. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.	2	ЛР33, МР12, МР13, МР18, МР21, ПР1, ПР8, ПР7, ПР5
Тема 2.6.	Содержание учебного материала. Изменчивость признаков. Закон гомологических рядов в		

Закономерности изменчивости	наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.		
	Практическое занятие 10. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генетика человека. Генные и хромосомные болезни человека. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания. Составление генеалогического древа.	4	ЛР33, МР1, МР31, МР7, МР13, МР21, ПР8, ПР7, ПР5
Раздел 3. Теория эволюции		8	
Тема 3.1. История эволюционного учения.	Содержание учебного материала. Лекция 3. Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. История представлений об эволюции. Механизмы и закономерности эволюции.	2	ЛР 26, ЛР23, МР2, МР3, МР18, МР19, ПР3, ПР4
Тема 3.2. Микроэволюция	Содержание учебного материала. Лекция 4. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор — направляющий	2	ЛР 26, ЛР23, МР2, МР3, ПР2

	фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции. Пути достижения биологического прогресса. Биологический регресс и его признаки. Вид и видообразование. Значение популяции в процессе эволюции. Пути достижения биологического прогресса.		
Тема 3.3. Макроэволюция	Содержание учебного материала. Лекция 5. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Сохранение биоразнообразия на Земле. Возникновение и развитие жизни на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Теории происхождения жизни на Земле. Происхождение прокариот и эукариот. Возникновение основных царств эукариот. Жизнь в эрах. Развитие жизни в архейскую и протерозойскую палеозойскую, мезозойскую эру, кайнозойскую эру.	2	ЛР26, МР21, МР18, МР19, ПР3
Тема 3.4. Происхождение человека	Содержание учебного материала. Лекция 6. Антропология — наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Антропогенез. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. Антропогенез. Стадии развития	2	ЛР26, ЛР28, ЛР32, ЛР23, МР 4, МР18, МР21, ПР3, ПР2

	человека. Время и пути расселения человека по планете. Расы и их происхождение. Толерантное отношение к различным народностям.		
Раздел 4. Экология		26	
Тема 4.1. Экологические факторы	Содержание учебного материала. Лекция 7. Экологические среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных экологических средах. Понятие и классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда.	2	ЛР27, МР2, МР3, МР4, ПР8, ПР7
Тема 4.2. Экологические сообщества и экосистемы.	Содержание учебного материала. Лекция 8. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Характеристики экосистемы и 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.	2	ЛР27, МР3, МР18, ПР4, ПР8, ПР7, ПР1
	Практическое занятие 11. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.	2	ЛР27, МР3, МР18, ПР4, ПР8, ПР7, ПР1

	<p>Практическое занятие 12. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.</p>	4	ЛР23, ЛР29, ЛР28, МР53, МР36, ПР 7, ПР9
<p>Тема 4.3. Биосфера</p>	<p>Содержание учебного материала. Лекция 9. 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. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы.</p>	2	ЛР27, ЛР31, МР1, МР2, МР5, ПР 1, ПР7,
	<p>Практическое занятие 13. Понятие биосферы и ее основные компоненты. Глобальные экологические проблемы современности.</p>	2	ЛР27, ЛР31, МР1, МР2, МР5, ПР 1, ПР7,
<p>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</p>	<p>Содержание учебного материала. Антропогенное воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.</p>		
	<p>Практическое занятие 14. Семинар. Антропогенные факторы, виды и влияние на окружающую среду. Виды отходов и их влияние.</p>	2	ЛР28, МР19, МР22, МР55, МР54, ПР7, ПР6
	<p>Практическое занятие 15. Практико-ориентированное занятие.</p>	6	ЛР23, ЛР29, ЛР24, ЛР26, МР 12, МР7, МР19,

	Отходы производства. Влияние отходов строительства на организм человека на рабочем месте и на окружающую среду.		MP31, MP36, PP1, PP9, PP7, PP10
Тема 4.5. Здоровье и его составляющие.	Содержание учебного материала. Влияние социально- экологических факторов на человека. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля ПК, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.		
	Практическое занятие 16. Семинар. Понятие «здоровье» в современном мире. Статистика заболеваемости в мире, в России и Санкт-Петербурге. Факторы, влияющие на здоровье современного человека.	2	LP28, MP1, MP53, MP25, MP18,MP3, MP21, MP22, PP1, PP9, PP7
	Лабораторная работа 3. Здоровьесберегающие технологии. Измерение параметров своего здоровья. Принципы здорового образа жизни для современного молодого человека.	2	LP23, LP25, LP33, MP4, MP12, MP13, MP31, MP33, MP37, MP54, PP1, PP9, PP7
Раздел 5. Биология в жизни		8	
Тема 5.1. Биотехнологии в	Содержание учебного материала. Биотехнология как наука и производство. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и		

жизни каждого	генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников.		
	Практическое занятие 17. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Научные достижения в области генетических технологий, клеточной инженерии и пищевых биотехнологий.	2	ЛР25, МР19, МР4, ПР1, ПР3, ПР4
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Содержание учебного материала. Биотехнологии и технические системы. Биоинженерия. Бионика. Развитие биотехнологий с применением технических систем.		
	Практическое занятие 18. Профессионально-ориентированное содержание практического занятия: Бионика в строительстве и архитектуре 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).	6	ЛР25, МР1, МР24, МР23, МР22, МР21, МР31, МР33, МР36, МР37, ПР9, ПР1, ПР10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		78	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины «Одб.08Биология» предусмотрен кабинет естественнонаучных дисциплин, оснащённый оборудованием:

рабочее место преподавателя:

- стол – 2 шт.; стул – 2 шт.; кресло - 1 шт.;
- компьютер в сборе - 1 шт.;
- кафедра – 1 шт.;

лицензионное программное обеспечение: Microsoft Word, Excel, Power point, Outlook 2010, Adobe Reader X, Kaspersky Endpoint Security 10, Google Chrome, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»;

рабочие места обучающихся:

- парты – 16 шт.;
- стулья ученические – 32 шт.;
- шкафы - 4 шт.;
- тумба – 4 шт.;
- доска учебная комбинированная магнитная - 1 шт.;
- аппарат для проведения химических реакций АПХР – 5 шт.;
- аппарат Киппа – 5 шт.;
- ареометр АОН-1 – 1 шт.;
- баня комбинированная лабораторная БКЛ-М – 2 шт.;
- весы ВСМ 100-2 – 3 шт.;
- весы электрические 200 г. 0,91 г. – 5 шт.;
- весы электронные 200 г. 0.01 г. – 3 шт.;
- демонстрационный измерительный прибор универсальный – 1 шт.;
- дистиллятор ДД1 – 1 шт.;
- комплект электроснабжения – 1 шт.;
- микроскоп учебный – 3 шт.;
- плита электрическая малогабаритная ПЭМ – 2 шт.;
- плита электрическая Ладога – 2 шт.;
- прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ – 2 шт.;
- прибор для окисления спирта на медном катализаторе – 5 шт.;
- прибор для опытов по химии с электрическим током ПЭХ (лабораторный) 1 шт.;
- прибор для получения газов (демонстрационный) – 3 шт.;
- прибор для получения газов (лабораторный) – 3 шт.;
- прибор для получения галоидоалканов – 2 шт.;
- прибор комбинированный (аспиратор, прибор для определения состава воздуха) – 2 шт.;
- сушильный шкаф – 1 шт.;

- столик подъемный – 2 шт.;
- стол островной – 1 шт.;
- хранилище для химических реактивов – 1 шт.;
- цифровой датчик оптической плотности – 1 шт.;
- цифровой датчик рН – 1 шт.;
- цифровой датчик температуры (-40+180С) – 1 шт.;
- цифровой датчик температуры (0-100С, 0-400С, 0-1000С) –1 шт.;
- цифровой датчик электропроводности – 1 шт.;
- шкаф вытяжной с подводом воды с ВЗБ электрикой – 2 шт.;
- шкаф для приборов – 6 шт.;
- шкаф для химических реактивов – 4 шт.;
- шкаф сушильный ШСУ – 1 шт.;
- штатив лабораторный комбинированный ШЛБ – 1 шт.;
- информационные стенды – 2 шт.;
- технические средства обучения: аудиовизуальные средства для презентаций (экран -1шт., проектор-1 шт.)

Натуральные объекты: препарат змеи в формалине, звезда морская малая и большая, еж морской, набор гербариев.

Демонстрационные плакаты: «Строение клетки», «Биосинтез белка», «Митоз. Мейоз», «Пирамида рационального питания», «Уровни организации жизни», «Представители мезозойской эры», «Эволюция скелета», «Строение ДНК», «Эволюция органического мира», «Систематика органического мира».

Демонстрационные бюсты: Австралопитек, Питекантроп, Человек разумный, Кроманьонец, представители разных рас.

Демонстрационная модель ДНК.

Раздаточный материал «Ископаемые палеонтологические объекты»

Печатный раздаточный материал: «Строение и функции органических молекул», «Стадии онтогенеза», «Методы селекции», «Основные проблемы экологические загрязнители», «Формы эволюционного процесса», «Пути достижения эволюционного прогресса», «Стадии антропогенеза», «Животный и растительный мир основных периодов эволюции органического мира».

4.2. Информационное обеспечение программы

Основная литература

Каменский А. А. Биология. Общая биология. 10-11 классы : учебник /А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. – 6-е изд., стер. – Москва : Дрофа, 2018. – 368 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). – 50 экз.

Мамонтов С. Г. Общая биология : учебник / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2023. — 323 с. — (Среднее профессиональное образование). – URL: <https://www.book.ru>. – Режим доступа: по подписке.

Мустафин А.Г. Биология : учебник / А.Г. Мустафин, В.Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2022. — 423 с. — (Среднее профессиональное образование).– URL: <https://www.book.ru>. – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Колесников С. И. Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2023. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). – URL: <https://www.book.ru>. – Режим доступа: по подписке.

Еремченко О. З. Биология : учение о биосфере : учебное пособие для СПО / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека);
2. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии);

3. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты);
4. <https://www.nkj.ru/> (Научно-популярный журнал «Наука и жизнь»);
5. <https://sciam.ru/> (Научно-популярный журнал «В мире науки»);
6. <https://bio.1sept.ru/bioarchive.php> (Учебно-методический журнал для преподавателей «Биология» от издательского дома «1 сентября»).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Коды результатов Результаты обучения	Раздел/Тема	Формы и методы контроля и оценки
ЛР23 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие	Раздел 4/тема 4.5 Раздел 1/ тема 1.2 Раздел 5/ тема 5.1 Раздел 5/ тема 5.2	Беседа со студентами, наблюдение, практическая работа
ЛР24 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность	Введение Раздел1/ тема1.3 Раздел4/тема 4.2 Раздел4/тема 4.4 Раздел 5/ тема 5.1 Раздел 5/ тема 5.2	Подготовка докладов по темам, выполнение практических работ и домашних заданий
ЛР25 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы	Раздел 4/ тема 4.4 Раздел 5/тема 5.1	Выполнение практических работ, наблюдение за работой
ЛР26 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни	Раздел 1/ тема 1.1 Раздел1/тема 1.2 Раздел1/тема 1.3 Раздел1/тема 2.1 Раздел3/тема 3.1 Раздел3/тема 3.3 Раздел3/тема 3.4	Дискуссия Подготовка докладов и сообщений Беседа
ЛР27 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем	Раздел4/тема 4.1 Раздел4/ тема 4.2 Раздел4/тема 4.4	Беседа, дискуссия, индивидуальный опрос

ЛР28 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества	Раздел4/ тема 4.2 Раздел4/тема 4.3 Раздел4/тема 4.4 Раздел4/тема 4.5	Выполнение практических работ устный опрос, беседа
ЛР29 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде	Раздел4/тема 4.3 Раздел4/тема 4.4 Раздел4/тема 4.5	Выполнение практических работ устный опрос, беседа
ЛР30 расширение опыта деятельности экологической направленности	Раздел4/тема 4.3 Раздел4/тема 4.4 Раздел4/тема 4.5	Выполнение практических работ устный опрос, беседа
ЛР31 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире	Введение Раздел 1/тема1.3 Раздел 3/тема 3.4	Письменный комбинированный и фронтальный опрос, подготовка индивидуальных проектов в форме докладов и презентаций.
ЛР32 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира	Введение Раздел1/тема 1.4 Раздел2/тема2.3 Раздел3/тема 3.4 Раздел 4/тема 4.3 Раздел5/тема 5.1	Письменный опрос, устный фронтальный опрос, подготовка докладов и их защита
ЛР33 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	Введение Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема2.4 Раздел2/ тема 2.5	Подготовка и защита творческих проектов и докладов
МР1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне	Раздел5/тема5.1 Раздел5/тема5.2	Выполнение практических и лабораторных работ
МР2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения	Раздел1/ тема 1.4 Раздел1/ тема1.5 Раздел2/тема 2.1	Выполнение схем, таблиц
МР3 определять цели деятельности,	Раздел2/тема2.2 Раздел2/ тема2.3	Выполнение практических

задавать параметры и критерии их достижения	Раздел2/тема 2.4	работ
MP4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	Введение Раздел1/тема1.4 Раздел2/тема1.3 Раздел2/тема1.4	Фронтальный опрос
MP5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности	Введение Раздел2/тема2.3 Раздел3/тема3.4 Раздел4/тема4.4 Раздел4/тема4.5	Индивидуально-ориентированный опрос, написание отзыва-сочинения
MP6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	Раздел2/тема2.3 Раздел4/тема4.4 Раздел4/тема4.5 Раздел 5/тема 5.1	Подготовка творческих проектов и докладов, ответы на открытые вопросы при письменном фронтальном опросе
MP7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем	Введение Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема2.3 Раздел2/тема2.6 Раздел4/тема4.4 Раздел4/тема4.5	Подготовка творческих проектов и докладов
MP12 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения	Раздел1/тема 1.2 Раздел2/тема 2.3 Раздел2/тема 2.5 Раздел4/тема 4.4 Раздел4/тема 4.5 Раздел5/тема 5.1 Раздел5/тема 5.2	Выполнение практических и лабораторных работ
MP13 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	Введение Раздел1/тема 2.3 Раздел4/тема 4.4 Раздел4/тема 4.5	Подготовка и защита докладов и презентаций
MP18 уметь интегрировать знания из	Введение Раздел1/тема 1.1	Дискуссия, устные и

разных предметных областей	Раздел1/тема 1.2 Раздел1/тема 1.3 Раздел1/тема 2.6 Раздел3/тема 3.1 Раздел3/тема 3.3 Раздел4/тема 3.4 Раздел4/тема 4.5	письменные опросы, формулирование выводов результате выполнения практических работ
MP19 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	Раздел1/тема 1.5 Раздел2/тема 2.3 Раздел3/тема 3.1 Раздел3/тема 3.3 Раздел3/тема 3.4 Раздел4/тема 4.4 Раздел4/тема 4.5	Дискуссии, беседы, индивидуальный опрос открытыми вопросами
MP21 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	Введение Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.3 Раздел2/тема 2.6 Раздел3/тема 3.3 Раздел3/тема 3.4 Раздел4/тема 4.1	Подготовка и защита докладов, рефератов, творческих проектов
MP22 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации	Введение Раздел1/тема 1.1 Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.3 Раздел4/тема 4.4 Раздел4/тема 4.5	Подготовка и защита докладов, рефератов, творческих проектов
MP23 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	Введение Раздел1/тема 1.1 Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.3 Раздел4/тема 4.4 Раздел4/тема 4.5	Подготовка и защита докладов, рефератов, творческих проектов
MP24 использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач	Раздел1/тема 1.2 Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.3 Раздел2/тема 2.6	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных и практических работ в малой рабочей группе

соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм информационной безопасности		
MP25 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.3	Подготовка выступлений, докладов
MP31 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы	Раздел1/тема 1.2 Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.4 Раздел2/тема 2.6 Раздел4/тема 4.5 Раздел5/тема 5.1 Раздел5/тема 5.2	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных и практических работ в малой рабочей группе и индивидуально.
MP33 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы	Раздел1/тема 1.2 Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.4 Раздел2/тема 2.6 Раздел4/тема 4.5 Раздел5/тема 5.1 Раздел5/тема 5.2	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных и практических работ в малой рабочей группе и индивидуально.
MP36 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия	Раздел1/тема 1.2 Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.4 Раздел2/тема 2.6 Раздел4/тема 4.5 Раздел5/тема 5.1 Раздел5/тема 5.2	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных и практических работ в малой рабочей группе и индивидуально
MP37 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	Раздел2/тема 2.3 Раздел4/тема 4.5 Раздел5/тема 5.1 Раздел5/тема 5.2	Подготовка творческих индивидуальных и групповых проектов, ответы на открытые вопросы в ходе контроля знаний
MP53 принимать мотивы и аргументы	Раздел1/тема 1.2 Раздел1/тема 1.3	Выполнение и оформление

других людей при анализе результатов деятельности	Раздел2/тема 2.4 Раздел2/тема 2.6 Раздел4/тема 4.5 Раздел5/тема 5.1 Раздел5/тема 5.2	практических работ с микроскопом, устный комбинированный опрос.
MP54 признавать свое право и право других людей на ошибки	Раздел2/тема 2.3 Раздел3/тема 3.3 Раздел4/тема 4.4	Наблюдение за работой в малой группе
MP55 развивать способность понимать мир с позиции другого человека	Раздел2/тема 2.3 Раздел3/тема 3.3 Раздел4/тема 4.4	Наблюдение за учащимися в ходе работы и подготовки к коллективным выступлениям.
ПР1 сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	Введение Раздел2/тема 2.3 Раздел2/тема 2.5 Раздел4/тема 4.3 Раздел4/тема 4.4 Раздел4/тема 4.5 Раздел5/тема 5.1 Раздел5/тема 5.2	Дискуссия, беседы, устный и письменный опрос, выполнение практических работ
ПР2 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;	Введение Раздел1/тема 1.1 Раздел1/тема 1.2 Раздел1/тема 1.3 Раздел1/тема 1.5 Раздел2/тема 2.1 Раздел2/тема 2.1 Раздел2/тема 2.2 Раздел3/тема 3.2 Раздел3/тема 3.3 Раздел3/тема 3.4	Письменные и устные фронтальные опросы
ПР3 сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических	Раздел1/тема 1.1 Раздел1/тема 1.3 Раздел1/тема 1.4 Раздел1/тема 1.5	Письменные и устные фронтальные опросы. Беседы

теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;	Раздел2/тема 2.1 Раздел2/тема 2.2 Раздел2/тема 2.2 Раздел2/тема 2.4 Раздел3/тема 3.1 Раздел3/тема 3.3 Раздел3/тема 3.4 Раздел5/тема 5.1	по ходу изучения нового материала
ПР4 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;	Раздел1/тема 1.1 Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.1 Раздел2/тема 2.4 Раздел3/тема 3.1 Раздел4/тема 4.2 Раздел5/тема 5.1	Письменные и устные фронтальные опросы, тесты.
ПР5 приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;	Раздел1/тема 1.2 Раздел2/тема 2.4 Раздел2/тема 2.5 Раздел2/тема 2.6	Выполнение практических и лабораторных работ
ПР6 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	Раздел1/тема 1.2 Раздел1/тема 1.4 Раздел2/тема 2.2 Раздел2/тема 2.3 Раздел4/тема 4.4	Письменные и устные фронтальные опросы.

<p>развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p>		
<p>ПР7 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>	<p>Раздел1/тема 1.1 Раздел1/тема 1.2 Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.3 Раздел2/тема 2.4 Раздел2/тема 2.5 Раздел2/тема 2.6 Раздел4/тема 4.1 Раздел4/тема 4.2 Раздел4/тема 4.3 Раздел4/тема 4.4 Раздел4/тема 4.5 Раздел5/тема 5.1</p>	<p>Письменные и устные фронтальные опросы, тесты. Выполнение практических и лабораторных работ. Дискуссии</p>
<p>ПР8 сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p>	<p>Раздел2/тема 2.4 Раздел2/тема 2.6 Раздел4/тема 4.1 Раздел4/тема 4.2</p>	<p>Решение генетических задач в ходе выполнения практических работ по генетике</p>
<p>ПР9 сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты</p>	<p>Введение Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.3 Раздел3/тема 3.4 Раздел4/тема 4.2 Раздел4/тема 4.4 Раздел4/тема 4.5 Раздел5/тема 5.2</p>	<p>Работа с печатными и интернет-изданиями в ходе подготовки докладов, рефератов, устных выступлений.</p>

<p>современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p>		
<p>ПР10 сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>Введение Раздел1/тема 1.3 Раздел2/тема 2.3 Раздел3/тема 3.4 Раздел4/тема 4.4 Раздел5/тема 5.1 Раздел5/тема 5.2</p>	<p>Подготовка устных выступлений, докладов, рефератов.</p>