

Белорусский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
интернационализации образования

В.П. Кочин

2024 г.



Регистрационный №УД-160ФДО/уч.

Биология

**Учебная программа для белорусских граждан,
осваивающих образовательные программы подготовки к поступлению
в учреждения образования Республики Беларусь**

2024 г.

Учебная программа составлена на основе «Программы вступительных испытаний по учебному предмету «Биология» для получения общего высшего и специального высшего образования», утвержденной приказом Министра образования Республики Беларусь от 10.11.2023 № 500.

СОСТАВИТЕЛЬ:

О.И.СЕЧКО, старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин ИДО БГУ

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой общеобразовательных дисциплин
(протокол № 13 от 27.06.2024);

Советом Института дополнительного образования
(протокол № 6 от 27.06.2024)

Заведующий кафедрой



Ирина Анатольевна Бируля

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель учебной дисциплины – помочь обучающимся повторить, обобщить, систематизировать:

1. соответствующие знания по биологии – структурность и дискретность живых систем и их соподчиненность, преобразование веществ и энергии из окружающей среды, взаимосвязь живых систем между собой и с неживой природой, изменяемость живых систем под влиянием естественных причин и деятельности человека;

2. прочные биологические умения и навыки на основе ведущих общебиологических понятий, сложной организации живых систем и их свойств;

3. теоретические знания об эволюции органического мира и многоуровневой организации живой природы, что позволит интегрировать фактические знания;

4. значение и меры по охране видов живых организмов.

Задачи учебной дисциплины:

1. Повторить, обобщить и систематизировать соответствующие знания о биологических законах.

2. Усовершенствовать умения и навыки по решению биологических задач.

Место учебной дисциплины. В системе подготовки подготовки абитуриентов к поступлению в высшие учебные учреждения учебная дисциплина относится к модулю “Биология” государственного компонента системы высшего образования/компонентов учреждений высшего образования.

Учебная программа составлена с учетом межпредметных связей и программы по дисциплине “Химия”.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:
знать:

понятия общих закономерностей, происходящих в живой природе; строение и процессы жизнедеятельности бактерий, протистов, грибов, растений, животных и человека;

уметь:

устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями органоидов клетки, особенностями строения и функциями тканей, органов и систем органов;

устанавливать причинно-следственные связи между средами жизни и приспособленностью к ним живых организмов, факторами и результатами эволюции, деятельностью человека и ее последствиями;

применять полученные знания и использовать их для: описания важнейших биологических процессов; характеристики и сравнения биологических объектов или явлений; составления характеристики основных

систематических категорий (типов, отделов, классов); уметь решать биологические задачи;

владеть:

основными биологическими терминами и понятиями, биологическими законами и теориями.

Структура учебной дисциплины:

В соответствии с учебными планами подготовительного отделения дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах. Всего на изучение учебной дисциплины «биология» отведено:

аудиторных – 204, из них практических занятий – 204, в том числе: I семестр – 102; II семестр – 102.

Форма промежуточной аттестации: контрольные работы – 4, в том числе: I семестр – 2; II семестр – 2; зачет – 1 (I семестр); экзамен – 1 (II семестр).

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 5,6 зач. ед.

В соответствии с учебными планами подготовительных курсов:

общее количество часов составляет – от 96 до 21, в том числе аудиторных – от 96 до 21, из них практических занятий – от 96 до 21; контрольные работы – от 14 до 4.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1 МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

Тема 1.1. Классификация организмов.

Принципы систематики. Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип (отдел), царство. Царства живых организмов: Бактерии, Протисты, Грибы, Растения, Животные.

Раздел 2 НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ

Тема 2.1. Вирусы.

Строение вирусов. Проникновение вирусов в клетку-хозяина. Размножение вирусов. Вироиды. Бактериофаги. Вирулентные и умеренные фаги.

Раздел 3 ДОЯДЕРНЫЕ ОРГАНИЗМЫ (ПРОКАРИОТЫ)

Тема 3.1. Бактерии.

Бактерии: распространение, строение и процессы жизнедеятельности. Роль бактерий в природе и жизни человека. Практическое использование бактерий. Бактерии как возбудители болезней.

Цианобактерии. Особенности их строения и жизнедеятельности.

Раздел 4 ПРОТИСТЫ

Тема 4.1. Гетеротрофные протисты.

Особенности среды обитания, внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности (движения, раздражимости, питания и пищеварения, дыхания, выделения, размножения) протистов.

Гетеротрофные организмы: амеба обыкновенная и инфузория туфелька.

Тема 4.2. Автотрофные и автогетеротрофные протисты. Одноклеточные водоросли.

Автотрофные и автогетеротрофные протисты. Общая характеристика водорослей как фотосинтезирующих организмов.

Одноклеточные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности на примере хлореллы, эвглены зеленой.

Колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности колониальных водорослей на примере вольвокса.

Тема 4.3. Многоклеточные водоросли.

Многоклеточные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности водорослей на примере зеленых водорослей (улотрикса, спирогиры), бурых водорослей (ламинарии). Понятие о закономерной смене способов размножения (на примере улотрикса).

Раздел 5

ГРИБЫ

Тема 5.1. Общая характеристика грибов. Плесневые грибы. Дрожжи.

Общая характеристика грибов. Среда обитания, строение и жизнедеятельность.

Плесневые грибы (мукор, пеницилл) и дрожжи. Хозяйственное значение.

Тема 5.2. Шляпочные грибы. Грибы-паразиты.

Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Съедобные и ядовитые грибы.

Грибы-паразиты: трутовик, головня, спорынья. Роль грибов в природе и жизни человека.

Раздел 6

ЛИШАЙНИКИ

Тема 6.1. Лишайники - симбиотические организмы.

Лишайники – симбиотические организмы. Строение, питание и размножение лишайников. Роль лишайников в природе.

Раздел 7

РАСТЕНИЯ

Тема 7.1. Общая характеристика растений. Ткани.

Общая характеристика растений. Жизненные формы растений. Ткани (образовательные, покровные, механические, проводящие, основные) и органы растений. Значение растений в природе и жизни человека.

Тема 7.2. Вегетативные органы растений. Корень.

Вегетативные органы растений.

Корень. Функции корня. Виды корней. Корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми функциями. Зоны корня, рост корня. Видоизменения корня (корнеплоды, корневые клубни, корни-присоски) и их значение.

Тема 7.3. Побег. Стебель.

Побег. Функции побега. Основные части побега. Почка - зачаточный побег. Типы почек по расположению (верхушечные, пазушные,

придаточные) и строению (вегетативные, генеративные). Развитие побега из почки.

Стебель. Разнообразие стеблей. Рост стебля в длину. Внутреннее строение стебля древесного растения в связи с выполняемыми функциями. Передвижение по стеблю воды, минеральных и органических веществ. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец.

Тема 7.4. Лист. Видоизменения побега.

Лист. Функции листа. Внешнее строение листа. Листья простые и сложные. Жилкование листа. Внутреннее строение листа в связи с его функциями.

Видоизменения побега: корневище, клубень, луковица, их строение, биологическое и хозяйственное значение.

Тема 7.5. Вегетативное размножение растений.

Вегетативное размножение растений. Размножение растений видоизмененными побегами, черенками, отводками, делением куста, прививками. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

Тема 7.6. Споровые растения. Мхи. Папоротники.

Мхи. Кукушкин лен: строение, размножение, цикл развития. Сфагновые мхи: строение и размножение. Роль мхов в природе.

Папоротники. Строение папоротников на примере щитовника мужского. Размножение и цикл развития папоротников. Роль папоротников в природе.

Тема 7.7. Семенные растения. Голосеменные.

Голосеменные. Общая характеристика. Строение и размножение голосеменных на примере сосны. Значение голосеменных.

Тема 7.8. Покрытосеменные. Общая характеристика.

Покрытосеменные. Общая характеристика.

Тема 7.9. Цветок. Соцветия. Опыление. Оплодотворение.

Цветок, его строение и функции. Соцветия и их биологическое значение. Опыление (самоопыление, перекрестное опыление). Двойное оплодотворение, образование семян и плодов.

Тема 7.10. Плоды. Семя.

Плоды. Строение и классификация. Распространение плодов. Биологическое и хозяйственное значение плодов.

Семя. Строение семени однодольных и двудольных растений. Условия прорастания семян. Питание и рост зародыша и проростка.

Тема 7.11. Многообразие покрытосеменных.

Многообразие покрытосеменных. Отличительные признаки однодольных и двудольных растений. Характерные признаки и практическое значение растений семейств (Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Бобовые, Злаки). Дикорастущие и культурные растения. Охрана растений.

Раздел 8 ЖИВОТНЫЕ

Тема 8.1. Общая характеристика животных.

Общая характеристика и разнообразие животных.

Классификация, среда обитания, распространение, внешнее строение животных (покровы, отделы тела), внутреннее строение (полость тела, строение опорно-двигательной, нервной, пищеварительной, выделительной систем, систем органов дыхания, кровообращения, чувств, размножения), особенности процессов жизнедеятельности и развития; значение животных данного типа (класса) в природе и жизни человека.

Тема 8.2. Тип Кишечнополостные.

Тип Кишечнополостные. Пресноводный полип гидра. Многообразие кишечнополостных: медузы, коралловые полипы.

Тема 8.3. Тип Плоские черви.

Тип Плоские черви. Белая планария. Паразитические черви: печеночный сосальщик, бычий цепень. Профилактика заражения.

Тема 8.4. Тип Круглые черви.

Тип Круглые черви. Аскарида человеческая, детская острица. Профилактика заражения.

Тема 8.5. Тип Кольчатые черви.

Тип Кольчатые черви. Дождевой червь. Роль дождевых червей в процессах почвообразования. Многообразие кольчатых червей.

Тема 8.6. Тип Моллюски.

Тип Моллюски. Многообразие моллюсков: прудовик, беззубка, кальмар.

Тема 8.7. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.

Тип Членистоногие.

Класс Ракообразные. Речной рак. Многообразие ракообразных.

Тема 8.8. Класс Паукообразные.

Класс Паукообразные. Паук-крестовик. Многообразие паукообразных. Профилактика заболеваний и борьба с клещами.

Тема 8.9. Класс насекомые.

Класс Насекомые. Майский жук. Многообразие насекомых. Отряды насекомых: Стрекозы, Прямокрылые, Жесткокрылые, Чешуекрылые, Двукрылые, Перепончатокрылые.

Тема 8.10. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы.

Подтип Черепные или Позвоночные.

Надкласс Рыбы. Речной окунь. Многообразие рыб. Классы Хрящевые рыбы (отряды: Акулы, Скаты) и Костные рыбы (отряды: Кистеперые, Лососеобразные, Осетрообразные, Карпообразные, Сельдеобразные).

Тема 8.11. Класс Земноводные.

Класс Земноводные. Лягушка озерная. Многообразие земноводных. Отряды: Хвостатые и Бесхвостые.

Тема 8.12. Класс Пресмыкающиеся.

Класс Пресмыкающиеся. Ящерица прыткая. Многообразие пресмыкающихся. Отряды: Чешуйчатые, Крокодилы, Черепахи.

Тема 8.13. Класс Птицы.

Класс Птицы. Сизый голубь. Экологические группы птиц: птицы лесов и открытых пространств; водоплавающие и околоводные птицы; птицы культурных ландшафтов; хищные птицы.

Тема 8.14. Класс Млекопитающие.

Класс Млекопитающие. Собака домашняя. Многообразие млекопитающих. Яйцекладущие и живородящие.

Тема 8.15. Отряды Млекопитающих.

Отряды: Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Хищные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Ластоногие, Китообразные, Приматы.

Раздел 9 ЧЕЛОВЕК

Тема 9.1. Общий обзор организма человека.

Общий обзор организма человека. Ткани, их классификация и принципы организации. Органы и системы органов.

Тема 9.2. Регуляция функций в организме.

Регуляция функций в организме. Нервная, гуморальная и нейрогуморальная регуляция функций. Саморегуляция процессов жизнедеятельности. Понятие о гомеостазе.

Тема 9.3. Нервная система. Общие принципы организации.

Нервная система. Общие принципы организации нервной системы. Значение нервной системы. Строение и виды нейронов. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Тема 9.4. Строение и функции спинного мозга.

Строение и функции спинного мозга.

Тема 9.5. Строение и функции головного мозга.

Головной мозг. Строение и функции продолговатого, заднего, среднего и промежуточного мозга. Организация и значение больших полушарий.

Тема 9.6. Вегетативная нервная система.

Общий план строения вегетативной нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы, их функции.

Гигиена нервной системы.

Тема 9.7. Эндокринная система. Железы внутренней секреции.

Эндокринная система. Гормоны, их роль в организме. Железы внутренней секреции. Гипофиз и его связь с другими железами. Щитовидная железа. Надпочечники.

Тема 9.8. Железы смешанной секреции.

Железы смешанной секреции: поджелудочная железа, половые железы.

Тема 9.9. Опорно-двигательная система.

Опорно-двигательная система. Опорно-двигательная система, ее пассивная и активная части, их функции.

Строение костей. Виды костей. Рост костей. Соединения костей.

Тема 9.10. Скелет человека.

Отделы скелета человека: скелет головы, скелет туловища, скелет конечностей.

Тема 9.11. Строение и функции мышц.

Строение и функции мышц. Основные группы скелетных мышц. Работа мышц и утомление мышц.

Значение двигательной активности для сохранения здоровья. Осанка, ее нарушения. Плоскостопие.

Первая помощь при вывихах и переломах.

Тема 9.12. Внутренняя среда организма.

Внутренняя среда организма. Компоненты внутренней среды организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Постоянство внутренней среды организма.

Тема 9.13. Состав и функции крови.

Состав и функции крови. Плазма крови. Эритроциты. Гемоглобин и его функции. Группы крови и резус-фактор. Тромбоциты. Свертывание крови. Лейкоциты. Фагоцитоз.

Тема 9.14. Иммунная система. Кровообращение.

Иммунная система. Виды иммунитета. Вакцинация.
Сердечно-сосудистая система.
Кровообращение.
Сердце, его строение. Сердечный цикл. Автоматия.

Тема 9.15. Строение и функции кровеносных сосудов.

Строение и функции кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Кровяное давление, пульс. Нейрогуморальная регуляция кровообращения. Первая помощь при кровотечениях.

Тема 9.16. Строение и функции лимфатической системы.

Строение и функции лимфатической системы. Образование и движение лимфы.

Тема 9.17. Дыхательная система.

Дыхательная система. Значение дыхания. Строение и функции дыхательных путей. Строение легких.

Тема 9.18. Дыхательные движения.

Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. Газообмен в легких и тканях. Транспорт газов кровью. Нейрогуморальная регуляция дыхания.
Гигиена дыхания.

Тема 9.19. Пищеварительная система.

Пищеварительная система. Обмен веществ.
Значение питания и пищеварения. Пищеварительные ферменты, их свойства и значение.

Тема 9.20. Строение и функции органов пищеварительной системы.

Строение и функции органов пищеварительной системы: ротовой полости, глотки, пищевода, желудка, кишечника, поджелудочной железы, печени. Пищеварительные процессы в ротовой полости, желудке, тонкой и толстой кишке. Всасывание. Нейрогуморальная регуляция пищеварения. Гигиена питания.

Тема 9.21. Обмен веществ. Витамины.

Обмен белков, жиров и углеводов. Водно-солевой обмен.

Витамины, их роль в процессах обмена веществ. Водорастворимые (С, В₁, В₆) и жирорастворимые (А, D) витамины. Недостаток витаминов в пище и его последствия.

Тема 9.22. Выделительная система.

Выделительная система.

Значение выделения в жизнедеятельности организма. Органы, принимающие участие в процессах выделения: почки, потовые железы, легкие.

Тема 9.23. Мочевыделительная система.

Мочевыделительная система. Строение и функции почек. Нефрон. Образование мочи. Мочевыделение. Гигиена мочевыделительной системы.

Тема 9.24. Покровная система. Кожа.

Покровная система. Кожа. Строение кожи: эпидермис, дерма, подкожная жировая клетчатка. Функции кожи. Роль кожи в поддержании температурного гомеостаза.

Гигиена кожи.

Первая помощь при повреждении кожи (ожог, обморожение), тепловом и солнечном ударах.

Тема 9.25. Репродуктивная система.

Репродуктивная система. Индивидуальное развитие человека. Строение и функции мужской и женской половых систем. Оплодотворение. Беременность. Роды.

Алкоголь, никотин и токсические вещества как факторы, нарушающие индивидуальное развитие.

Тема 9.26. Сенсорные системы. Строение и функции органов зрения.

Сенсорные системы. Структура сенсорной системы (периферический, проводниковый, центральный отделы).

Общая характеристика зрительной, слуховой, вкусовой, обонятельной и осязательных сенсорных систем (рецепторы, проводники, корковый центр).

Строение и функции органа зрения. Дальновидность, близорукость.

Тема 9.27. Строение и функции органов слуха.

Строение и функции органа слуха. Наружное, среднее и внутреннее ухо.

Гигиена зрения и слуха.

Тема 9.28. Поведение и психика.

Поведение и психика. Понятие о психике и поведении человека. Безусловные и условные рефлексы. Условия и механизм образования условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.

Тема 9.29. Деятельность мозга и его психические функции.

Сон, его значение. Гигиена сна.

Деятельность мозга и психические функции.

Сознание, ощущение, восприятие. Внимание. Память. Речь и мышление. Вредное влияние алкоголя и токсических веществ на психику и поведение человека.

Основы здорового образа жизни. Культура отношения к собственному здоровью. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Факторы риска развития заболеваний. Вредные и полезные привычки

РАЗДЕЛ 10 ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Тема 10.1. Разнообразие живых организмов на Земле.

Разнообразие живых организмов на Земле. Общие свойства живых организмов: единство химического состава, клеточное строение, обмен веществ и энергии, саморегуляция, подвижность, раздражимость, размножение, рост и развитие, наследственность и изменчивость, адаптация к условиям существования.

Тема 10.2. Химические компоненты живых организмов.

Химические компоненты живых организмов

Содержание химических элементов в организме. Понятие о макроэлементах и микроэлементах.

Химические соединения в живых организмах. Неорганические вещества. Вода и ее роль в жизни живых организмов. Гидрофобные соединения.

Минеральные соли и кислоты.

Тема 10.3. Органические вещества. Белки.

Органические вещества. Понятие о макромолекулах, биополимерах и мономерах.

Белки. Аминокислоты – мономеры белков. Строение аминокислот. Понятие о нейтральных, основных и кислых аминокислотах. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Образование пептидов и полипептидов. Структура белков: первичная, вторичная, третичная, четвертичная.

Многообразие и свойства белков. Денатурация и ренатурация белков. Функции белков: структурная, ферментативная, транспортная, сократительная, регуляторная, сигнальная, защитная, токсическая, энергетическая, запасаящая.

Тема 10.4. Углеводы. Липиды.

Углеводы. Моносахариды и дисахариды. Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Целлюлоза. Хитин. Функции углеводов: энергетическая, запасующая, структурная, метаболическая.

Липиды. Жиры и фосфолипиды. Функции липидов: энергетическая, строительная, защитная, теплоизоляционная, регуляторная.

Тема 10.5. Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК. АТФ.

Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК.

Строение, виды и функции РНК. Правила Чаргаффа.

АТФ. Строение и функция АТФ.

Тема 10.6. Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов.

Клетка - структурная и функциональная единица живых организмов.

Клеточная теория. История открытия клетки. Создание клеточной теории. Основные положения клеточной теории.

Тема 10.7. Общий план строения клетки.

Общий план строения клетки. Многообразие клеток. Строение клетки: поверхностный аппарат, цитоплазма (гиалоплазма, органоиды, включения), ядро.

Цитоплазматическая мембрана. Химический состав и строение. Функции: барьерная, рецепторная, транспортная. Способы транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану: диффузия, облегченная диффузия, активный перенос. Транспорт в мембранной упаковке (эндоцитоз и экзоцитоз).

Тема 10.8. Гиалоплазма.

Гиалоплазма, состав и функции.

Тема 10.9. Органеллы клетки (немембранные, одномембранные).

Клеточный центр, организация и функции центриолей.

Рибосомы, организация и функции.

Эндоплазматическая сеть (шероховатая и гладкая), комплекс Гольджи, их строение и функции.

Лизосомы. Строение и функции.

Вакуоли растительных клеток. Сократительные вакуоли пресноводных протистов.

Тема 10.10. Органеллы клетки (двумембранные).

Митохондрии, их строение и функции.

Пластиды, строение и функции хлоропластов. Лейкопласты, хромопласты.

Ядро, строение и функции. Ядерная оболочка, ядерный матрикс, хроматин, ядрышки. Хромосомы, их структурная организация. Понятие о кариотипе, гаплоидном и диплоидном наборах хромосом, кариотипе.

Особенности строения клеток организмов разных групп (бактерий, протистов, грибов, растений и животных).

Тема 10.11. Деление клетки. Клеточный цикл. Митоз.

Деление клетки. Клеточный цикл, Понятие о клеточном цикле. Интерфаза и ее периоды. Митоз. Фазы митоза. Биологическая роль митоза.

Тема 10.12. Мейоз.

Мейоз и его биологическое значение. Фазы мейоза. Понятие о конъюгации гомологичных хромосом и кроссинговере. Генетическая рекомбинация при мейозе. Биологическое значение мейоза

Тема 10.13. Обмен веществ и превращение энергии в организме.

Обмен веществ и превращение энергии в организме

Общая характеристика обмена веществ и превращения энергии. Понятие обмена веществ, ассимиляции и диссимиляции, пластического и энергетического обменов.

Тема 10.14. Клеточное дыхание.

Этапы клеточного дыхания: подготовительный, бескислородный (гликолиз), кислородный (аэробный). Гликолиз, клеточное дыхание. Суммарное уравнение полного окисления глюкозы. Представление о брожении и его практическом значении.

Тема 10.15. Фотосинтез.

Фотосинтез. Понятие фотосинтеза. Фотосинтетические пигменты. Световая и темновая фаза фотосинтеза. Значение фотосинтеза.

Тема 10.16. Биосинтез белка.

Хранение наследственной информации. Понятие о генетическом коде и его свойствах. Реализация наследственной информации – биосинтез белка.

Тема 10.17. Этапы синтеза белка.

Представление об этапах синтеза белка: транскрипция, трансляция. Роль и-РНК, т-РНК, р-РНК в синтезе белка.

Тема 10.18. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Размножение и индивидуальное развитие организмов

Размножение организмов. Понятие размножения. Типы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы (деление, спорообразование, почкование, фрагментация, вегетативное размножение).

Половое размножение. Понятие полового процесса. Типы онтогенеза. Строение половых клеток. Образование половых клеток у млекопитающих

(сперматогенез и овогенез). Осеменение и оплодотворение. Особенности оплодотворения у растений.

Партеногенез – особая форма полового размножения.

Тема 10.19. Онтогенез.

Онтогенез. Понятие онтогенеза. Эмбриональное развитие животных. Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие. Понятие о жизненном цикле. Онтогенез человека. Влияние условий окружающей среды на внутриутробное развитие ребенка.

Тема 10.20. Наследственность и изменчивость. Законы Г. Менделя.

Наследственность и изменчивость организмов

Закономерности наследования признаков, установленные Г.Менделем. Понятие наследственности и изменчивости. Изучение наследственности Г.Менделем. Понятие о доминировании, доминантных и рецессивных признаках. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Г. Менделя). Закон расщепления (второй закон Г. Менделя). Статистический характер законов наследственности при моногибридном скрещивании и их цитологические основы. Понятие аллельных, доминантных и рецессивных генов. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков (третий закон Г. Менделя). Цитологические основы закона независимого наследования признаков.

Тема 10.21. Взаимодействие аллельных генов.

Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование. Понятие о множественном аллелизме.

Тема 10.22. Хромосомная теория наследственности.

Хромосомная теория наследственности. Понятие о сцепленном наследовании и нарушении сцепления. Понятие о генетических картах хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности.

Генетика пола. Понятие пола. Половые различия. Хромосомное определение пола. Половые хромосомы и аутосомы. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система.

Тема 10.23. Изменчивость организмов.

Изменчивость организмов. Роль генотипа и условий среды в формировании признаков. Формы изменчивости: ненаследственная и наследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Значение модификационной изменчивости.

Генотипическая изменчивость и ее виды. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Понятие мутации. Мутагенные

факторы. Типы мутаций (генные, хромосомные, геномные). Значение генотипической изменчивости.

Тема 10.24. Особенности наследственности и изменчивости у человека.

Особенности наследственности и изменчивости у человека. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, дерматоглифический, биохимический, соматической гибридизации, молекулярно-генетические.

Наследственные болезни человека. Генные болезни (фенилкетонурия, гемофилия). Хромосомные болезни (синдром Шерешевского-Тернера, синдром полисомии по X-хромосоме, синдром Клайнфельтера, синдром Дауна). Профилактика, диагностика наследственных болезней; лечение генных болезней.

Тема 10.25. Селекция и биотехнология.

Селекция и биотехнология. Селекция растений, животных и микроорганизмов. Понятие сорта, породы, штамма. Основные направления современной селекции. Методы и достижения современной селекции.

Тема 10.26. Биотехнология.

Биотехнология. Понятие биотехнологии. Объекты и основные направления биотехнологии. Понятие о клеточной и генной инженерии. Успехи и достижения генной инженерии.

Генетическая инженерия и биобезопасность.

Тема 10.27. Организм и среда. Экологические факторы.

Организм и среда. Уровни организации живых систем. Экология как наука. Экологические факторы. Понятие о факторах среды (экологических факторах). Классификация экологических факторов. Закономерности действия факторов среды на организм. Пределы выносливости. Понятие о стенобионтах и эврибионтах. Взаимодействие экологических факторов. Понятие о лимитирующих факторах.

Свет в жизни организмов. Фотопериод и фотопериодизм. Экологические группы растений по отношению к световому режиму.

Температура как экологический фактор. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Адаптации растений и животных к различным температурным условиям.

Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к влаге. Адаптации растений и животных к различному водному режиму.

Тема 10.28. Среда жизни.

Среда жизни. Понятие о среде обитания и условиях существования организмов. Водная среда. Температурный, световой, газовый и солевой режимы гидросферы. Адаптации организмов к жизни в воде. Наземно-

воздушная и почвенная среды обитания. Адаптации организмов к жизни в наземно-воздушной среде и почве. Живой организм как среда обитания. Особенности экологических условий внутренней среды хозяина. Адаптации к жизни в другом организме – паразитизм.

Тема 10.29. Вид и популяция.

Вид и популяция.

Вид – биологическая система. Понятие вида. Критерии вида (морфологический, физиологический, географический). Ареал вида. Понятие об эндемиках и космополитах.

Популяция – единица вида. Характеристика популяции. Свойства популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность.

Тема 10.30. Экосистемы.

Экосистемы. Экосистема как единство биотопа и биоценоза. Понятие биоценоза и биотопа. Состав биоценоза. Связи организмов в биоценозах: трофические топические, форические, фабрические.

Видовая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза.

Тема 10.31. Структура экосистемы.

Экосистема. Структура экосистемы. Продуценты, консументы, редуценты. Цепи и сети питания. Пастбищные и детритные цепи. Трофические уровни. Экологические пирамиды (пирамида чисел, пирамида биомасс, пирамида энергии пищи). Взаимоотношения организмов в экосистемах. Конкуренция, хищничество, симбиоз. Динамика экосистем. Сезонная динамика. Понятие экологической сукцессии. Агроэкосистемы. Отличие агроэкосистем от естественных экосистем.

Тема 10.32. Эволюция органического мира.

Эволюция органического мира.

Биологическая эволюция. Понятие биологической эволюции. Развитие эволюционных взглядов.

Тема 10.33. Синтетическая теория эволюции.

Синтетическая теория эволюции. Общая характеристика синтетической теории эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарное эволюционное явление. Предпосылки (элементарные факторы) эволюции.

Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора (движущий и стабилизирующий). Результаты эволюции. Приспособления – основной результат эволюции. Видообразование. Факторы и способы видообразования (аллопатрическое и симпатрическое).

Тема 10.34. Макроэволюция и ее доказательства.

Макроэволюция и ее доказательства. Палеонтологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, молекулярно-генетические доказательства эволюции.

Главные направления эволюции. Прогресс и регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса: ароморфизм, аллопатрия, катагенез. Способы осуществления эволюционного процесса (дивергенция, конвергенция).

Тема 10.35. Происхождение и эволюция человека.

Происхождение и эволюция человека. Формирование представлений об эволюции человека. Место человека в зоологической системе.

Этапы и направления эволюции человека. Предшественники человека. Австралопитеки. Древнейшие люди. Человек умелый. Человек прямоходящий. Древние и ископаемые люди современного типа. Движущие силы антропогенеза и их специфика.

Тема 10.36. Движущие силы антропогенеза и их специфика.

Движущие силы антропогенеза и их специфика. Предпосылки антропогенеза. Биологические и социальные факторы. Качественные отличия человека.

Человеческие расы, их происхождение и единство. Расизм. Особенности эволюции человека на современном этапе.

Тема 10.37. Биосфера – живая оболочка планеты.

Биосфера – живая оболочка планеты.

Структура биосферы. Понятие биосферы. Границы биосферы. Компоненты биосферы: живое и биогенное вещество, видовой состав; биокосное и косное вещество. Биогеохимические функции живого вещества: энергетическая, газовая, окислительно-восстановительная, концентрационная.

Тема 10.38. Круговорот веществ в биосфере.

Круговорот веществ в биосфере. Круговорот воды, кислорода, углерода и азота.

Влияние хозяйственной деятельности человека (загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов, опустынивание). Масштабы нарушений (локальные, региональные, глобальные). Угроза экологических катастроф и их предупреждение. Охрана природы. Рациональное природопользование, восстановление природных ресурсов и окружающей среды. Создание малоотходных технологий. Заповедное дело. Охраняемые природные территории. Сохранение генофонда.

1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма получения дополнительного образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСП	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА							
1.1	Классификация организмов.		2					
2	НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ							
2.1	Вирусы.		2					Тест
3	ДОЯДЕРНЫЕ ОРГАНИЗМЫ (ПРОКАРИОТЫ)							
3.1.	Бактерии.		2					Тест
4.	ПРОТИСТЫ							
4.1	Гетеротрофные протисты.		2					
4.2	Автотрофные и автогетеротрофные протисты. Одноклеточные водоросли.		2					
4.3	Многоклеточные водоросли.		2					
5	ГРИБЫ							
5.1	Общая характеристика грибов. Плесневые грибы. Дрожжи.		2					
5.2	Шляпочные грибы. Грибы-паразиты.		2					
6	ЛИШАЙНИКИ							
6.1	Лишайники - симбиотические организмы.		2					Тест
7	РАСТЕНИЯ							
7.1	Общая характеристика растений. Ткани.		2					
7.2	Вегетативные органы растений. Корень.		2					
7.3	Побег. Стебель.		2					
7.4	Лист. Видоизменения побега.		2					
7.5	Вегетативное размножение растений.		2					
7.6	Споровые растения. Мхи. Папоротники.		2					
7.7	Семенные растения. Голосеменные.		2					
7.8	Покрывтосеменные. Общая характеристика.		2					Тест
7.9	Цветок. Соцветия. Опыление. Оплодотворение.		2					
7.10	Плоды. Семя.		2					

7.11	Многообразие покрытосеменных.		2					Контрольная работа № 1
8	ЖИВОТНЫЕ							
8.1	Общая характеристика животных.		2					
8.2	Тип Кишечнополостные.		2					
8.3	Тип Плоские черви.		2					
8.4	Тип Круглые черви.		2					
8.5	Тип Кольчатые черви.		2					
8.6	Тип Моллюски.		2					Тест
8.7	Тип Членистоногие. Класс ракообразные.		2					
8.8	Класс Паукообразные.		2					
8.9	Класс Насекомые.		2					Тест
8.10	Тип Хордовые. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы.		2					
8.11	Класс Земноводные.		2					
8.12	Класс Пресмыкающиеся.		2					
8.13	Класс Птицы.		2					
8.14	Класс Млекопитающие.		2					Тест
8.15	Отряды Млекопитающих.		2					Контрольная работа № 2
9	ЧЕЛОВЕК							
9.1	Общий обзор организма человека.		2					
9.2	Регуляция функций в организме.		2					
9.3	Нервная система. Общие принципы организации.		2					
9.4	Строение и функции спинного мозга.		2					
9.5	Строение и функции головного мозга.		2					
9.6	Вегетативная нервная система.		2					Тест
9.7	Эндокринная система. Железы внутренней секреции.		2					
9.8	Железы смешанной секреции.		2					
9.9	Опорно-двигательная система.		2					
9.10	Скелет человека.		2					Тест
9.11	Строение и функции мышц.		2					
9.12	Внутренняя среда организма.		2					
9.13	Состав и функции крови.		2					
9.14	Иммунная система. Кровообращение.		2					
9.15	Строение и функции кровеносных сосудов.		2					Тест
9.16	Строение и функции лимфатической системы.		2					
	ИТОГО ЗА I СЕМЕСТР		102					Зачет

9.17	Дыхательная система.		2				
9.18	Дыхательные движения.		2				
9.19	Пищеварительная система.		2				Тест
9.20	Строение и функции органов пищеварительной системы.		2				
9.21	Обмен веществ. Витамины.		2				
9.22	Выделительная система.		2				
9.23	Мочевыделительная система.		2				
9.24	Покровная система. Кожа.		2				
9.25	Репродуктивная система.		2				Тест
9.26	Сенсорные системы. Строение и функции органов зрения.		2				Тест
9.27	Строение и функции органов слуха.		2				Тест
9.28	Поведение и психика.		2				
9.29	Деятельность мозга и его психические функции.		2				Тест
10	ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ						
10.1	Разнообразие живых организмов на Земле.		2				
10.2	Химические компоненты живых организмов.		2				
10.3	Органические вещества. Белки.		2				
10.4	Углеводы. Липиды.		2				
10.5	Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК. АТФ.		2				Тест
10.6	Клетка - структурная и функциональная единица живых организмов.		2				Тест
10.7	Общий план строения клетки.		2				
10.8	Гиалоплазма.		2				
10.9	Органеллы клетки (немембранные, одномембранные).		2				
10.10	Органеллы клетки (двумембранные). Строение и функции ядра.		2				Тест
10.11	Деление клетки. Клеточный цикл. Митоз.		2				
10.12	Мейоз.		2				Тест
10.13	Обмен веществ и превращение энергии в организме.		2				
10.14	Клеточное дыхание.		2				Тест
10.15	Фотосинтез.		2				
10.16	Биосинтез белка.		2				Тест
10.17	Этапы синтеза белка.		2				
10.18	Размножение и индивидуальное развитие организмов.		2				Тест
10.19	Онтогенез.		2				Контрольная работа № 3
10.20	Наследственность и изменчивость. Законы Г. Менделя.		2				
10.21	Взаимодействие аллельных генов.		2				

10.22	Хромосомная теория наследственности.		2					
10.23	Изменчивость организмов.		2					
10.24	Особенности наследственности и изменчивости у человека.		2					Тест
10.25	Селекция и биотехнология.		2					
10.26	Биотехнология.		2					Тест
10.27	Организм и среда. Экологические факторы.		2					
10.28	Среды жизни.		2					Тест
10.29	Вид и популяция.		2					
10.30	Экосистемы.		2					Тест
10.31	Структура экосистемы.		2					Контрольная работа № 4
10.32	Эволюция органического мира.		2					Тест
10.33	Синтетическая теория эволюции.		2					
10.34	Макроэволюция и ее доказательства.		2					
10.35	Происхождение и эволюция человека.		2					
10.36	Движущие силы антропогенеза и их специфика.		2					
10.37	Биосфера - живая оболочка планеты.		2					
10.38	Круговорот веществ в биосфере.		2					
	ИТОГО ЗА II СЕМЕСТР		102					Экзамен
	ВСЕГО		204					

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма получения дополнительного образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСП	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-3	МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА. НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ. ДОЯДЕРНЫЕ ОРГАНИЗМЫ (ПРОКАРИОТЫ)							
1.1-3.1	Классификация организмов. Вирусы. Бактерии.		3					Тест

4-6	ПРОТИСТЫ. ГРИБЫ. ЛИШАЙНИКИ						
4.1-6.1	Протисты. Грибы. Лишайники - симбиотические организмы.	3					
7	РАСТЕНИЯ						
7.1-7.3	Общая характеристика растений.. Вегетативные органы растений. Корень. Побег. Стебель.	3					
7.4-7.5	Лист. Видоизменения побега. Вегетативное размножение растений.	3					
7.6-7.7	Споровые растения. Мхи. Папоротники. Семенные растения. Голосеменные.	3					Тест
7.8-7.10	Покрывтосеменные. Общая характеристика. Цветок. Соцветия. Опыление. Оплотдотворение. Плоды. Семя.	3					Тест
7.11	Многообразии покрывтосеменных.	3					Контрольная работа № 1
8	ЖИВОТНЫЕ						
8.1-8.2	Общая характеристика животных. Тип Кишечнпелостные.	3					Тест
8.3-8.6	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски.	3					
8.7-8.9	Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые.	3					Контрольная работа № 2
8.10-8.11	Тип Хордовые. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные.	3					
8.12-8.13	Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы.	3					Тест
8.14-8.15	Класс Млекопитающие. Отряды млекопитающих.	3					Контрольная работа № 3
9	ЧЕЛОВЕК						
9.1-9.4	Общий обзор организма человека. Регуляция функций в организме. Нервная система. Общие принципы организации. Строение и функции спинного мозга.	3					Тест
9.5-9.6	Строение и функции головного мозга. Вегетативная нервная система	3					
9.7-9.8	Эндокринная система. Желзы внутренней секреции. Желзы смешанной секреции.	3					
9.10-9.11	Опорно-двигательная система. Скелет человека. Строение и функции мышц.	3					
9.12-9.14	Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Иммунная система. Кровообращение.	3					Контрольная работа № 4
9.15-9.18	Строение и функции кровеносных сосудов. Строение и функции лимфатической системы. Дыхательная система. Дыхательные движения.	3					Тест

9.19-9.21	Пищеварительная система. Строение и функции органов пищеварительной системы. Обмен веществ. Витамины.		3					
9.22-9.25	Выделительная система. Мочевыделительная система. Покровная система. Кожа. Репродуктивная система.		3					
9.26-9.29	Сенсорные системы. Строение и функции органов зрения. Строение и функции органов слуха. Поведение и психика. Деятельность мозга и его психические функции.		3					Контрольная работа № 5
10	ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ							
10.1-10.4	Разнообразие живых организмов на Земле. Химические компоненты живых организмов. Органические вещества. Белки. Углеводы. Липиды.		3					Тест
10.5-10.10	Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК. АТФ. Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов. Общий план строения клетки. Гиалоплазма. Органеллы клетки (немембранные, одномембранные). Органеллы клетки (двумембранные). Строение и функции ядра.		3					Тест
10.11-10.12	Деление клетки. Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Структурная организация и регуляция функций живых организмов. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Онтогенез.		3					Тест
10.13-10.15	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Клеточное дыхание. Фотосинтез.		3					
10.16-10.19	Биосинтез белка.		3					Контрольная работа № 6
10.20-10.22	Наследственность и изменчивость. Законы Г. Менделя. Взаимодействие аллельных генов. Хромосомная теория наследственности.		3					Тест
10.23-10.26	Изменчивость организмов. Особенности наследственности и изменчивости у человека. Селекция и биотехнология. Биотехнология.		3					Контрольная работа № 7
10.27-10.31	Организм и среда. Экологические факторы. Среды жизни. Вид и популяция. Экосистемы. Структура экосистемы.		3					Тест
10.32-10.34	Эволюция органического мира. Синтетическая теория эволюции. Макроэволюция и ее доказательства.		3					Контрольная работа № 8
10.35-10.38	Происхождение и эволюция человека. Движущие силы антропогенеза и их специфика. Биосфера – живая оболочка планеты. Круговорот веществ в биосфере.		3					Тест
	ВСЕГО		96					

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма получения дополнительного образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-3	МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА. НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ. ДОЯДЕРНЫЕ ОРГАНИЗМЫ (ПРОКАРИОТЫ)							
1.1-3.1	Классификация организмов. Вирусы. Бактерии.		3					
4-6	ПРОТИСТЫ. ГРИБЫ. ЛИШАЙНИКИ							
4.1-6.1	Протисты. Водоросли. Общая характеристика грибов. Лишайники .		3					
7	РАСТЕНИЯ							
7.1-7.3	Общая характеристика растений. Ткани. Вегетативные органы растений. Корень. Побег. Стебель.		3					Тест
7.4-7.5	Лист. Видоизменения побега. Вегетативное размножение растений.		3					Тест
7.6-7.7	Споровые растения. Мхи. Папоротники. Семенные растения. Голосеменные.		3					
7.8-7.10	Покрытосеменные. Общая характеристика. Цветок. Плоды. Семя.		3					Тест
7.11	Многообразие покрытосеменных.		3					Контрольная работа № 1
8	ЖИВОТНЫЕ							
8.1-8.2	Общая характеристика животных. Тип Кишечнополостные.		3					Тест
8.3-8.6	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски.		3					Тест
8.7-8.9	Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые.		3					Контрольная работа № 2
8.10-8.11	Тип Хордовые. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные.		3					Тест
8.12-8.15	Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Отряды млекопитающих.		3					Контрольная работа № 3
9	ЧЕЛОВЕК							

9.1-9.4	Общий обзор организма человека. Регуляция функций в организме. Нервная система. Общие принципы организации. Строение и функции спинного мозга.		3					Тест
9.5-9.8	Строение и функции головного мозга. Вегетативная нервная система. Эндокринная система.		3					
9.9-9.14	Опорно-двигательная система. Скелет человека. Строение и функции мышц. Состав и функции крови. Иммунная система. Кровообращение.		3					Контрольная работа № 4
9.15-9.18	Строение и функции кровеносных сосудов. Строение и функции лимфатической системы. Дыхательная система.		3					Тест
9.19-9.21	Пищеварительная система. Строение и функции органов пищеварительной системы. Обмен веществ		3					
9.22-9.25	Выделительная система. Мочевыделительная система. Покровная система. Репродуктивная система.		3					
9.26-9.29	Сенсорные системы. Строение и функции органов зрения. Строение и функции органов слуха. Поведение и психика. Деятельность мозга и его психические функции.		3					Контрольная работа № 5
10	ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ							
10.1-10.4	Разнообразие живых организмов на Земле. Химические компоненты живых организмов. Органические вещества. Белки. Углеводы. Липиды.		3					Тест
10.5-10.10	Нуклеиновые кислоты. Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов. Общий план строения клетки. Гиалоплазма. Органеллы клетки (. Строение и функции ядра.		3					
10.11-10.12	Деление клетки. Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Структурная организация и регуляция функций живых организмов. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Онтогенез.		3					
10.13-10.19	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Клеточное дыхание. Фотосинтез. Биосинтез белка.		3					Контрольная работа № 6
10.20-10.22	Наследственность и изменчивость. Законы Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности.		3					Тест
10.23-10.26	Изменчивость организмов. Особенности наследственности и изменчивости у человека. Селекция и биотехнология.		3					Тест
10.27-10.31	Организм и среда. Экологические факторы. Среды жизни. Вид и популяция. Экосистемы.		3					
10.32-10.34	Эволюция органического мира. Синтетическая теория эволюции. Макроэволюция и ее доказательства.		3					Контрольная работа № 7

10.35-10.38	Происхождение и эволюция человека. Движущие силы антропогенеза и их специфика. Биосфера – живая оболочка планеты. Круговорот веществ в биосфере.		3					
	ВСЕГО		84					

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма получения дополнительного образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-3	МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА. НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ. ДОЯДЕРНЫЕ ОРГАНИЗМЫ (ПРОКАРИОТЫ)							
1.1-3.1	Классификация организмов. Вирусы. Бактерии.		3					Тест
4-6	ПРОТИСТЫ. ГРИБЫ. ЛИШАЙНИКИ							
4.1-4.3	Гетеротрофные протисты. Автотрофные и автогетеротрофные протисты. Одноклеточные водоросли. Многоклеточные водоросли.		3					
5.1-6.1	Общая характеристика грибов. Плесневые грибы. Дрожжи. Шляпочные грибы. Грибы-паразиты. Лишайники - симбиотические организмы.		3					Контрольная работа № 1
7	РАСТЕНИЯ							
7.1-7.3	Общая характеристика растений. Ткани. Вегетативные органы растений. Корень. Побег. Стебель.		3					Тест
7.4-7.5	Лист. Видоизменения побега. Вегетативное размножение растений.		3					
7.6-7.7	Споровые растения. Мхи. Папоротники. Семенные растения. Голосеменные.		3					
7.8-7.9	Покрытосеменные. Общая характеристика. Цветок. Соцветия. Опыление. Оплодотворение. Плоды.		3					Тест
7.10-	Семя. Многообразие покрытосеменных.		3					Контрольная

.11							работа № 2
8	ЖИВОТНЫЕ						
8.1-8.2	Общая характеристика животных. Тип Кишечнополостные.	3					
8.3-8.6	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски.	3					Тест
8.7-8.9	Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые.	3					Контрольная работа № 3
8.10-8.11	Тип Хордовые. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные.	3					Тест
8.12-8.15	Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие.	3					Контрольная работа № 4
9	ЧЕЛОВЕК						
9.1-9.4	Общий обзор организма человека. Регуляция функций в организме. Нервная система. Общие принципы организации. Строение и функции спинного мозга.	3					
9.5-9.8	Строение и функции головного мозга. Вегетативная нервная система. Эндокринная система	3					
9.9-9.14	Опорно-двигательная система. Скелет человека. Строение и функции мышц. Внутренняя среда организма. Состав и функции крови.	3					Контрольная работа № 5
9.15-9.18	Строение и функции кровеносных сосудов. Строение и функции лимфатической системы. Дыхательная система.	3					Тест
9.19-9.21	Пищеварительная система. Строение и функции органов пищеварительной системы. Обмен веществ.	3					Тест
9.22-9.25	Выделительная система. Мочевыделительная система. Покровная система. Кожа. Репродуктивная система.	3					
9.26-9.29	Сенсорные системы. Строение и функции органов слуха. Поведение и психика. Деятельность мозга и его психические функции.	3					Контрольная работа № 6
10	ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ						
10.18	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	3					Тест
10.19	Онтогенез.	3					Тест
10.27-10.28	Организм и среда. Экологические факторы.	3					
10.29	Вид и популяция.	3					
10.30	Экосистемы.	3					
10.31	Структура экосистемы.	3					Контрольная работа № 7

10.37	Биосфера – живая оболочка планеты.		3					Тест
10.38	Круговорот веществ в биосфере.		3					
	ВСЕГО		84					

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма получения дополнительного образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСП	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-6	МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА. НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ. ДОЯДЕРНЫЕ ОРГАНИЗМЫ (ПРОКАРИОТЫ). ПРОТИСТЫ. ГРИБЫ. ЛИШАЙНИКИ							
1.1-6.1	Классификация организмов. Вирусы. Бактерии. Протисты. Водоросли.. Грибы. Лишайники.		3					Тест
7	РАСТЕНИЯ							
7.1-7.5	Общая характеристика растений. Ткани. Вегетативные органы растений. Корень. Побег. Стебель. Лист. Вегетативное размножение растений.		3					Тест
7.6-7.11	Споровые растения. Семенные растения. Общая характеристика. Цветок. Соцветия. Опыление. Оплодотворение. Плоды. Семя. Многообразие покрытосеменных.		3					Контрольная работа № 1
8	ЖИВОТНЫЕ							
8.1-8.6	Общая характеристика животных. Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски.		3					Тест
8.7-8.9	Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые.		3					
8.10-8.15	Тип Хордовые. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Отряды млекопитающих.		3					Контрольная работа № 2
9	ЧЕЛОВЕК							

9.1-9.8	Общий обзор организма человека. Регуляция функций в организме. Нервная система. Общие принципы организации. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга. Вегетативная нервная система. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции.		3					Тест
9.9-9.16	Опорно-двигательная система. Скелет человека. Строение и функции мышц. Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Иммунная система. Кровообращение. Строение и функции кровеносных сосудов. Строение и функции лимфатической системы.		3					
9.17-9.22	Дыхательная система. Дыхательные движения. Пищеварительная система. Строение и функции органов пищеварительной системы. Обмен веществ. Витамины. Выделительная система.		3					
9.23-9.29	Мочевыделительная система. Покровная система. Кожа. Репродуктивная система. Сенсорные системы. Строение и функции органов зрения. Строение и функции органов слуха. Поведение и психика. Деятельность мозга и его психические функции.		3					Контрольная работа № 3
10	ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ							
10.1-10.10	Разнообразие живых организмов на Земле. Химические компоненты живых организмов. Органические вещества. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. Клетка - структурная и функциональная единица живых организмов. Общий план строения клетки. Гиаплазма. Органеллы клетки. Строение и функции ядра.		3					Тест
10.11-10.19	Деление клетки. Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Обмен веществ и превращение энергии в организме. Клеточное дыхание. Фотосинтез. Биосинтез белка.		3					
10.20-10.29	Структурная организация и регуляция функций живых организмов. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Онтогенез. Наследственность и изменчивость. Законы Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Изменчивость организмов. Особенности наследственности и изменчивости у человека. Селекция и биотехнология. Организм и среда. Экологические факторы. Вид и популяция.		3					Контрольная работа № 4
10.30-10.38	Экосистемы. Структура экосистемы. Эволюция органического мира. Макроэволюция и ее доказательства. Происхождение и эволюция человека. Движущие силы антропогенеза и их специфика. Биосфера - живая оболочка планеты. Круговорот веществ в биосфере.		3					Тест
	ВСЕГО:		42					

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Заочная форма получения дополнительного образования с применением ИКТ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-7	МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА. НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ. ДОЯДЕРНЫЕ ОРГАНИЗМЫ (ПРОКАРИОТЫ). ПРОТИСТЫ. ГРИБЫ. ЛИШАЙНИКИ. РАСТЕНИЯ							
1.1-7.11	Классификация организмов. Вирусы. Бактерии. Гетеротрофные протисты. Автотрофные и автогетеротрофные протисты. Одноклеточные водоросли. Многоклеточные водоросли. Общая характеристика грибов. Плесневые грибы. Дрожжи. Шляпочные грибы. Грибы-паразиты. Лишайники - симбиотические организмы. Общая характеристика растений. Ткани. Вегетативные органы растений. Корень. Побег. Стебель. Лист. Видоизменения побега. Вегетативное размножение растений. Споровые растения. Мхи. Папоротники. Семенные растения. Голосеменные. Покрытосеменные. Общая характеристика. Цветок. Соцветия. Опыление. Оплодотворение. Плоды. Семя.		3					Контрольная работа № 1, 2, 3 с ИКТ

	Многообразие покрытосеменных.							
8	ЖИВОТНЫЕ							
8.1-8.9	Общая характеристика животных. Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые.		3					Контрольная работа № 4, 5 с ИКТ
8.10-8.15	Тип Хордовые. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Отряды млекопитающих.		3					Контрольная работа № 6 с ИКТ
9	ЧЕЛОВЕК							
9.1-9.11	Общий обзор организма человека. Регуляция функций в организме. Нервная система. Общие принципы организации. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга. Вегетативная нервная система. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Опорно-двигательная система. Скелет человека. Строение и функции мышц.		3					Контрольная работа № 7 с ИКТ
9.12-9.29	Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Иммунная система. Кровообращение. Строение и функции кровеносных сосудов. Строение и функции лимфатической системы. Дыхательная система. Дыхательные движения. Пищеварительная система. Строение и функции органов пищеварительной системы. Обмен веществ. Витамины.		3					Контрольная работа № 8, 9, 10, 11 с ИКТ

	Выделительная система. Мочевыделительная система. Покровная система. Кожа. Репродуктивная система. Сенсорные системы. Строение и функции органов зрения. Строение и функции органов слуха. Поведение и психика. Деятельность мозга и его психические функции.							
10	ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ							
10.1-10.19	Разнообразие живых организмов на Земле. Химические компоненты живых организмов. Органические вещества. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК. АТФ. Клетка - структурная и функциональная единица живых организмов. Общий план строения клетки. Гиалоплазма. Органеллы клетки (немембранные, одномембранные). Органеллы клетки (двумембранные). Строение и функции ядра. Деление клетки. Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Обмен веществ и превращение энергии в организме. Клеточное дыхание. Фотосинтез. Биосинтез белка. Структурная организация и регуляция функций живых организмов. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Онтогенез.		3					Контрольная работа № 12, 13, 14 с ИКТ

10.20-10.38	Наследственность и изменчивость. Законы Г. Менделя. Взаимодействие аллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Изменчивость организмов. Особенности наследственности и изменчивости у человека. Селекция и биотехнология. Биотехнология. Организм и среда. Экологические факторы. Среды жизни. Вид и популяция. Экосистемы. Структура экосистемы. Эволюция органического мира. Синтетическая теория эволюции. Макроэволюция и ее доказательства. Происхождение и эволюция человека. Движущие силы антропогенеза и их специфика. Биосфера - живая оболочка планеты. Круговорот веществ в биосфере.		3					
	ВСЕГО		21					

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Биология: учеб. для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Н.Д. Лисов. – 3-е изд., пересмотр. – Минск: Народная асвета, 2021. – 157 с.
2. Биология: учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Н.Д. Лисов. – 2-е изд., перераб. – Минск: Народная асвета, 2022. – 240 с.
3. Биология: учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / И. Г. Бедарик, А. Е. Бедарик, В. Н. Иванов. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2023. – 231 с.: ил.
4. Биология: учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общего среднего образования с рус. яз. обучения / О.Л. Борисов, А.А. Антипенко, О.Н. Рогожников. – Минск: Народная асвета, 2019. – 240 с.
5. Биология: учеб. пособ. для 10-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обуч. (с эл. приложением для повышенного уровня)/ под ред. С.С. Маглыша. – Минск: Народная асвета, 2020 (размещен на национальном образовательном портале): Режим доступа: <https://uchebniki.by/rus/katalog/10-11-klassy/id01892>. – Дата доступа 21.06.2024.
6. Биология: учеб. пособ. для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения (с эл. приложением для повышенного уровня) /под ред. М.Л. Дашкова. – Минск: Народная асвета, 2021. – Режим доступа: https://uchebniki.by/media/download/files/narodnaya_asveta/biologiya_11k_dashkov_rus_2021.pdf . – Дата доступа: 21.06.2024.
7. Биология: электронный учебно-методический комплекс для слушателей подготовительного отделения и подготовительных курсов факультета доуниверситетского образования / А.В. Селивёрстова; БГУ, Факультет доуниверситетского образования, Кафедра доуниверситетской подготовки. – Минск : БГУ, 2019. – 379 с. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/237574>. Дата доступа: 21.06.2024
8. Биология: анатомия человека [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А. В. Селивёрстова. – Минск : БГУ, 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-985-881-160-0. Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/276433>. – Дата доступа 22.06.2024.

Перечень дополнительной литературы

1. Воблов, В.А. Биология: Животные: тестовые задания : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования / В.А. Воблов. – 2-е изд. – Минск : Аверсэв, 2018. – 142 с.
2. Лисов Н.Д. Биология: полный школьный курс / Н.Д. Лисов, Л.В. Камлюк. – 5-е изд. – Минск: Аверсэв, 2018. – 512 с.

3. Централизованное тестирование. Биология: сборник тестов / Респ. ин-т контроля знаний М-ва образования Респ. Беларусь. – Минск: Новое знание, 2023. – 65 с.

Электронные ресурсы

1. Образовательный портал БГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dl.bsu.by/>. – Дата доступа: 28.02.2019.
2. Электронная библиотека БГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/>. – Дата доступа: 28.02.2019.

Диагностика результатов учебной деятельности

Промежуточная аттестация проводится с целью предоставления возможности слушателям оценить степень освоения содержания химии, необходимого для поступления в учреждения образования Республики Беларусь, и определить эффективность их учебной деятельности в процессе изучения этой дисциплины.

Формы промежуточной аттестации по дисциплине «Химия» согласно учебному плану – 2 контрольные работы и зачет в первом семестре, во втором семестре – 2 контрольные работы, экзамен.

Контрольные работы № 1, № 2, № 3, № 4, зачет, экзамен проводятся в форме письменного тестирования. Время выполнения работы – 2 часа.

Методика формирования итоговой оценки: результаты оцениваются по десятибалльной шкале; положительными являются отметки не ниже 4.

Система баллов распределена следующим образом.

1. За каждое полностью правильно выполненное задание начисляется по 2 балла.
2. Количество правильно выполненных заданий умножается на 2 балла. Полученная сумма – количество баллов за весь тест.
3. Количество баллов соотносится с оценками по следующей таблице:

Баллы	Отметка
1-7	1
8-15	2
16-24	3
25-41	4
42-50	5
51-63	6
64-75	7
76-85	8
85-96	9
97-100	10

Инновационные подходы в преподавании учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используются

- **эвристический подход**, который предполагает:
 - осуществление обучающимися личностно-значимых открытий окружающего мира;
 - демонстрацию многообразия решений большинства учебных задач и жизненных проблем;
 - творческую самореализацию обучающихся в процессе создания образовательных продуктов;
 - индивидуализацию обучения через возможность самостоятельно ставить цели, осуществлять рефлексию собственной образовательной деятельности.
- **практико-ориентированный подход**, который предполагает:
 - освоение содержания образования через решения практических задач;
 - приобретение навыков эффективного выполнения разных видов деятельности;
 - ориентацию на генерирование идей.
- **метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод)**, который предполагает:
 - приобретение знаний и умений для решения практических задач;
 - собственный опыт, дополнительную литературу и иные источники.
- **методы и приемы развития критического мышления**, которые представляют собой:
 - систему, формирующую навыки работы с информацией;
 - понимание информации как отправного, а не конечного пункта критического мышления.

Перечень вопросов к зачету/ экзамену

Вопросы к зачету

1. Классификация организмов.
2. Вирусы.
3. Бактерии.
4. Гетеротрофные протисты.
5. Автотрофные и автогетеротрофные протисты. Одноклеточные водоросли.
6. Многоклеточные водоросли.
7. Общая характеристика грибов. Плесневые грибы. Дрожжи.
8. Шляпочные грибы. Грибы-паразиты.
9. Лишайники - симбиотические организмы.
10. Общая характеристика растений. Ткани.
11. Вегетативные органы растений. Корень.

12. Побег. Стебель.
13. Лист. Видоизменения побега.
14. Вегетативное размножение растений.
15. Споровые растения. Мхи. Папоротники.
16. Семенные растения. Голосеменные.
17. Покрытосеменные. Общая характеристика.
18. Цветок. Соцветия. Опыление. Оплодотворение.
19. Плоды. Семя.
20. Многообразие покрытосеменных.
21. Общая характеристика животных.
22. Тип Кишечнополостные.
23. Тип Плоские черви.
24. Тип Круглые черви.
25. Тип Кольчатые черви.
26. Тип Моллюски.
27. Тип Членистоногие. Класс ракообразные.
28. Класс Паукообразные.
29. Класс насекомые.
30. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы.
31. Класс Земноводные.
32. Класс Пресмыкающиеся.
33. Класс Птицы.
34. Класс Млекопитающие.
35. Отряды Млекопитающих.
36. Общий обзор организма человека.
37. Регуляция функций в организме.
38. Нервная система. Общие принципы организации.
39. Строение и функции спинного мозга.
40. Строение и функции головного мозга.
41. Вегетативная нервная система.
42. Эндокринная система. Железы внутренней секреции.
43. Железы смешанной секреции.
44. Опорно-двигательная система.
45. Скелет человека.
46. Строение и функции мышц.
47. Внутренняя среда организма.
48. Состав и функции крови.
49. Иммунная система. Кровообращение.
50. Строение и функции кровеносных сосудов.
51. Строение и функции лимфатической системы.
52. Дыхательная система.
53. Дыхательные движения.
54. Пищеварительная система.
55. Строение и функции органов пищеварительной системы.
56. Обмен веществ. Витамины.
57. Выделительная система.

58. Мочевыделительная система.
59. Покровная система. Кожа.
60. Репродуктивная система.
61. Сенсорные системы. Строение и функции органов зрения.
62. Строение и функции органов слуха.
63. Поведение и психика.
64. Деятельность мозга и его психические функции.

Вопросы к экзамену

1. Классификация организмов.
2. Вирусы.
3. Бактерии.
4. Гетеротрофные протисты.
5. Автотрофные и автогетеротрофные протисты. Одноклеточные водоросли.
6. Многоклеточные водоросли.
7. Общая характеристика грибов. Плесневые грибы. Дрожжи.
8. Шляпочные грибы. Грибы-паразиты.
9. Лишайники - симбиотические организмы.
10. Общая характеристика растений. Ткани.
11. Вегетативные органы растений. Корень.
12. Побег. Стебель.
13. Лист. Видоизменения побега.
14. Вегетативное размножение растений.
15. Споровые растения. Мхи. Папоротники.
16. Семенные растения. Голосеменные.
17. Покрытосеменные. Общая характеристика.
18. Цветок. Соцветия. Опыление. Оплодотворение.
19. Плоды. Семя.
20. Многообразие покрытосеменных.
21. Общая характеристика животных.
22. Тип Кишечнополостные.
23. Тип Плоские черви.
24. Тип Круглые черви.
25. Тип Кольчатые черви.
26. Тип Моллюски.
27. Тип Членистоногие. Класс ракообразные.
28. Класс Паукообразные.
29. Класс насекомые.
30. Подтип Черепные . Надкласс Рыбы.
31. Класс Земноводные.
32. Класс Пресмыкающиеся.
33. Класс Птицы.
34. Класс Млекопитающие.
35. Отряды Млекопитающих.
36. Общий обзор организма человека.

37. Регуляция функций в организме.
38. Нервная система. Общие принципы организации.
39. Строение и функции спинного мозга.
40. Строение и функции головного мозга.
41. Вегетативная нервная система.
42. Эндокринная система. Железы внутренней секреции.
43. Железы смешанной секреции.
44. Опорно-двигательная система.
45. Скелет человека.
46. Строение и функции мышц.
47. Внутренняя среда организма.
48. Состав и функции крови.
49. Иммунная система. Кровообращение.
50. Строение и функции кровеносных сосудов.
51. Строение и функции лимфатической системы.
52. Дыхательная система.
53. Дыхательные движения.
54. Пищеварительная система.
55. Строение и функции органов пищеварительной системы.
56. Обмен веществ. Витамины.
57. Выделительная система.
58. Мочевыделительная система.
59. Покровная система. Кожа.
60. Репродуктивная система.
61. Сенсорные системы. Строение и функции органов зрения.
62. Строение и функции органов слуха.
63. Поведение и психика.
64. Деятельность мозга и его психические функции.
65. Разнообразие живых организмов на Земле.
66. Химические компоненты живых организмов.
67. Органические вещества. Белки.
68. Углеводы. Липиды.
69. Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК. АТФ.
70. Клетка - структурная и функциональная единица живых организмов.
71. Общий план строения клетки.
72. Гиалоплазма.
73. Органеллы клетки (немембранные, одномембранные).
74. Органеллы клетки (двумембранные). Строение и функции ядра.
75. Деление клетки. Митоз.
76. Мейоз.
77. Обмен веществ и превращение энергии в организме.
78. Энергетический обмен.
79. Фотосинтез.
80. Биосинтез белка.
81. Этапы синтеза белка.

82. Размножение и индивидуальное развитие организмов.
83. Онтогенез.
84. Наследственность и изменчивость. Законы Г. Менделя.
85. Аллельное взаимодействие генов.
86. Хромосомная теория наследственности.
87. Изменчивость организмов.
88. Особенности наследственности и изменчивости у человека.
89. Селекция и биотехнология.
90. Биотехнология.
91. Организм и среда. Экологические факторы.
92. Среды жизни.
93. Вид и популяция.
94. Экосистемы.
95. Структура экосистемы.
96. Эволюция органического мира.
97. Синтетическая теория эволюции.
98. Макроэволюция и ее доказательства.
99. Происхождение и эволюция человека.
100. Движущие силы антропогенеза и их специфика.
101. Биосфера - живая оболочка планеты.
102. Круговорот веществ в биосфере

Типы биологических задач, которые обучающийся должен уметь решать.

1. Цепи и сети питания.
2. Экологические пирамиды, правило 10 %.
3. Химические компоненты живых организмов.
4. Репликация ДНК.
5. Деление и плоидность клеток.
6. Энергетический и пластический обмен.
7. Моногибридное скрещивание.
8. Дигибридное скрещивание.
9. Наследование признаков, сцепленных с пол.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Перечень учебных планов, в соответствии с которыми составлены учебно-методические карты дисциплины

Учебно-методические карты составлены в соответствии:

1. с учебными планами подготовительного отделения для белорусских граждан (дневная форма обучения) (программы 12х6, 12х12х12, 12х12, 12х6х12, 12х6х6) Учебного центра доуниверситетской подготовки (рег. № 173, 174, 175, 176, 177 от 17.05.2024);

2. с учебными планами подготовительных курсов (программы 32х3х12, 32х3х6) Учебного центра доуниверситетской подготовки (№160, №159 от 22.03.2024);

3. с учебными планами подготовительных курсов дифференцированного обучения (программы 28х3х8, 28х3х3) Учебного центра доуниверситетской подготовки (№164, №166 от 22.03.2024);

4. с учебным планом подготовительных курсов углубленного изучения общеобразовательных дисциплин (программа 28х3х6) (для 10 класса) Учебного центра доуниверситетской подготовки (№165 от 22.03.2024);

5. с учебными планами подготовительных курсов (программы 14х3х10, 14х3х6, 14х3х3) Учебного центра доуниверситетской подготовки (№163, №162, №161 от 22.03.2024);

6. с учебным планом подготовительных курсов (с использованием информационно коммуникационных технологий) (программа 7х3х2) – Учебного центра доуниверситетской подготовки (№167 от 22.03.2024).

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)*
Химия	Кафедра общеобразовательных дисциплин	Нет	Изменений не требуется (протокол № 13 от 27.06.2024)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

На 2025/2026 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1.	Внести изменения в график контрольных мероприятий по учебной дисциплине «Биология»: Контрольная работа № 1 – тема «Многообразие семенных растений» Контрольная работа № 2 – тема «Насекомые» Контрольная работа № 3 – тема «Отряды млекопитающих» Контрольная работа № 4 – тема «Репродуктивная система» Контрольная работа № 5 – тема «Онтогенез» Контрольная работа № 6 – тема «Структура экосистемы».	Рабочий учебный план для подготовительного отделения для белорусских граждан на 2025-2026 уч. год (дневная форма обучения) по программам 12х12х12 № 200, 12х6х12 №201, 12х6х6 №202, 12х12, № 203 12х6 №204, от 21.03.2025.
2.	Обновление информационно-методической части	Включение пособий: 1. Лисов, Н.Д. Биология 11. Опорные конспекты, схемы и таблицы: пособие для абитуриентов и учащихся УО/ Н. Д. Лисов. – Минск: Аверсэв, 2024 г. – 128с. 2. Лисов, Н.Д. Биология 10. Опорные конспекты, схемы и таблицы: пособие для абитуриентов и учащихся УО/ Н. Д. Лисов. – Минск: Аверсэв, 2023 г.- 103с.

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин (протокол №13 от 25.06.2025г.)

Заведующий кафедрой

кандидат педагогических наук



И.А.Бируля

УТВЕРЖДАЮ

Директор-декан ИДО

кандидат филологических наук

доцент



П.И. Навойчик