

МИНЗДРАВ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Южно-Уральский
государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)
Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. ректора,
проректор по образовательной
деятельности

О.С. Абрамовских

« 25 » 09 _____ 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
по учебной дисциплине «БИОЛОГИЯ»
для обучающихся подготовительных курсов,
Срок реализации – 56 академических часов

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по учебной дисциплине «Биология» (далее ДООП «Биология») является одной из основных фундаментальных дисциплин и входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин.

ДООП «Биология» в системе подготовительных занятий для обучающихся призвана сориентировать выпускников школ, колледжей и вузов в требованиях, предъявляемых на письменном экзамене по биологии (ЕГЭ), а также подготовить обучающихся к успешной сдаче внутреннего вступительного испытания.

В рамках курса рассматриваются вопросы из области цитологии, генетики, теории эволюции, биологии индивидуального развития, экологии, многообразии организмов, особенности строения и физиологии человеческого организма.

Реализация ДООП «Биология» направлена на:

- повышение уровня знаний по биологии;
- на формирование знаний о разнообразии живой природы как единой системы с общими законами происхождения, развития, закономерностях строения и жизнедеятельности;
- обобщение знаний о единстве природы различных биологических систем на всех уровнях их организации, от клетки до экосистемы;
- выработку умений анализировать и обобщать явления и факты, устанавливать причинно-следственные связи в строении и функционировании клеток, тканей, органов и организмов в их взаимоотношениях друг с другом и с условиями окружающей среды;
- удовлетворения иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Принципы организации учебного материала, его структурирование, последовательность изучения определяются целями, задачами изучения дисциплины, а также условиями обучения и объемом часов, отведенным на изучение биологии в учебном плане подготовки обучающихся.

1.1 Новизна ДООП «Биология» заключается в сочетании различных форм работы, направленных на обобщение, систематизацию и дополнение биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность.

1.2 Актуальность ДООП «Биология» определяется социальным заказом, потребностями обучающихся, их родителей, педагогов – механизмами достижения качества образования, приоритетные задачи рабочей программы.

1.4 Цель преподавания ДООП «Биология»: сориентировать выпускников школ, колледжей и вузов в требованиях, предъявляемых к обучающимся на ВИ, обобщить и систематизировать знания по биологии, подготовить обучающихся к успешной сдаче ВИ.

1.5 Задачи изучения ДООП «Биология»:

- познакомить обучающихся с технологией оценивания заданий 2 части;
- повторить и обобщить темы из курса «Биология», которые вызывают наибольшие затруднения у обучающихся при сдаче ВИ;
- отработать навыки извлечения и анализа информации из заданий контрольно-измерительных материалов;
- закрепить у обучающихся навык работы с текстом, рисунками, схемами;
- сформировать навык кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий 2 части (со свободным развернутым ответом);

- акцентировать внимание обучающихся на использование биологической терминологии для объяснения биологических процессов и явлений;
- отработать навыки установления причинно-следственных связей и формулирования выводов в заданиях на использование теоретических знаний в практической деятельности и повседневной жизни;
- закрепить навыки решения и оформления качественных и количественных биологических задач.

1.6 В результате обучения по ДООП «Биология» обучающийся должен знать:

1. методы научного познания; признаки живых систем, уровни организации живой материи; основные положения учений (о путях и направлениях эволюции, Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И. Вернадского о биосфере); сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, экологической пирамиды); сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека);
2. строение и признаки биологических объектов: клеток прокариот и эукариот; генов, хромосом, гамет; вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы, человека; вида, популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы;
3. сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
4. современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

должен иметь навык и уметь:

1. объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
2. решать: задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
3. описывать: клетки растений и животных; особей видов по морфологическому критерию; биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности; экосистемы и агроэкосистемы;
4. выявлять: приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах;
5. сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы), процессы (естественный и искусственный отбор, способы видообразования, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
6. анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни,

происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

7. находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

8. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

9. соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

10. оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами, травмах;

11. оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

1.7 Организационно-педагогические условия реализации ДОП «Биология»:

Педагогическая деятельность по реализации ДООП осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых в университете) и, отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий.

1.7.1 Возрастная группа обучающихся: старше 16 лет.

1.7.2 Срок реализации ДООП «Биология»: базовая подготовка продолжительностью 56 академических часов.

1.7.3 Формы реализации, режим занятий: очная/дистанционная форма; лекционные и практические занятия.

Количество учебных часов: 4 академических часа x 14 дней = 56 часов

1.7.4. Количество обучающихся в группе – не более 30 человек.

1.7.5. Формы аттестации/контроля:

Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: самостоятельная работа, тестирование, работа с рисунками, схемами и текстами на практических занятиях в соответствии с учебным планом.

Итоговая аттестация проводится в форме контрольного тестирования (по типу ЕГЭ) на практических занятиях № 13-14 в соответствии с учебным планом.

2. Учебный план ДООП «Биология»

№	Название ДООП	Количество часов		
		всего	Лекции	Практич занятия
1	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по учебной дисциплине «БИОЛОГИЯ»	56	26	30

3. Содержание ДООП «Биология»

3.1. Лекции

№	Тема лекции и ее содержание	Кол-во часов
1	2	3
1.	Методы биологии. Свойства живых организмов. Уровни организации. Характеристика основных эукариотических царств живых организмов на клеточном и организменном уровне. Клетка – структурная и функциональная единица организации всех царств живой природы. Автотрофы, гетеротрофы.	2 часа
2.	Водоросли. Мхи. Папоротники. Голосеменные. Цветковые. Размножение. Циклы развития растений. Использование некоторых растений разных отделов в медицинской практике, лекарственные представители разных семейств покрытосеменных растений. Разбор заданий: характеристика отделов растений (множественный выбор, установление соответствия).	2 часа
3.	Основные ароморфозы в эволюции растительного мира. Грибы и лишайники. Разбор задания на установление соответствия: Макроэволюция. Ароморфозы	2 часа
4.	Основные ароморфозы в эволюции животного мира. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные. Паразитические представители простейших Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные животные. Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, обусловленные паразитическим образом жизни. Разбор задания на установление соответствия: Макроэволюция. Ароморфозы	2 часа
5.	Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Паразитические Членистоногие. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания. Тип Хордовые. Класс хрящевые рыбы. Класс костные рыбы. Класс земноводные. Класс пресмыкающиеся. Класс птицы. Класс млекопитающие.	2 часа
6.	Место человека в системе органического мира. Нервная система человека. Эндокринная система. Регуляция деятельности организма человека. Органы чувств. Анализаторы. Поведение и психика.	2 часа
7.	Опорно-двигательная система. Кровь и кровообращение. Дыхательная система. Пищеварительная система. Витамины. Мочевыделительная система. Кожа. Последствия действия загрязнителей окружающей среды на организм человека. Экологические болезни.	2 часа
8.	Бактерии, строение, значение в природе и жизни человека. Вирусы особенности строения. Инфекционные заболевания.	2 часа
9.	Метаболизм. Обеспечение клеток энергией. Энергетический обмен. АТФ.	2 часа
10.	Наследственная информация и реализация ее в клетке. Современные молекулярно-генетические методы, лежащие в основе геномных технологий и ДНК-диагностики. Разбор задания: Генетическая информация в клетке.	2 часа
11.	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Индивидуальное развитие и размножение организмов. Основные закономерности явлений наследственности. Воспроизведение организмов.	2 часа
12.	Основные закономерности явлений наследственности. Основные закономерности явлений изменчивости. Генетика человека. Критические периоды онтогенеза человека. Аномалии и пороки развития. Разбор задания на множественный выбор: закономерности наследственности и изменчивости.	2 часа

13.	Учение об эволюции. Направления и пути эволюции. Движущие силы эволюции. Экология. Экосистемы.	2 часа
Итого:		26 часов

3.2 Практические занятия

№	Тема занятия и его содержание	Кол-во часов
1.	Входной контроль: Царства живых организмов (контрольная работа). Введение: программа подготовки к письменному экзамену. Литература. Основные требования. Разбор заданий: «Органоиды клетки. Химический состав клетки».	2 часа
2.	Текущий контроль: тестирование по теме «Клетка». Систематическое положение растений. Значение растений в природе и жизни человека. Медицинское значение растений. Решение заданий по теме: «Отделы растений».	2 часа
3.	Решение задач: Жизненный цикл водорослей, мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений.	2 часа
4.	Классификация животных. Решение задания: установление последовательности основных систематических категорий, их соподчинённость. Паразитические представители простейших. Развитие малярийного плазмодия, амёбы дизентерийной. Составление жизненных циклов паразитических червей. Отличительные черты представителей типа Моллюски, типа Членистоногие. Решение заданий на установление последовательности развития паразитических организмов.	2 часа
5.	Текущий контроль: тестирование по теме «Подтип беспозвоночные». Особенности анатомии как первичноводных организмов. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся, связанные с переходом к наземному образу жизни. Решение заданий: эволюция органического мира и экологические закономерности в новой ситуации.	2 часа
6.	Составление рефлекторных дуг. Решение заданий с рисунком и текстом по теме «Головной и спинной мозг. Анализаторы. Гормоны».	2 часа
7.	Работа с рисунком и текстом по теме «Системы органов человека». Решение заданий: Гигиена человека. Человек и его здоровье. Первая помощь при нарушениях деятельности систем органов человека.	2 часа
8.	Текущий контроль: тестирование по теме «Организм человека». Решение заданий «Бактериальные и вирусные инфекции».	2 часа
9.	Решение задания: Решение задач на биосинтез белка.	2 часа
10.	Решение задания: Решение задач на определение числа хромосом и ДНК, на применение правила Чаргаффа.	
11.	Решение задания: Решение генетических задач.	2 часа
12.	Доказательства биологической эволюции. Движущие силы эволюции. Микро - и макроэволюция. Цепи питания. Решение заданий: эволюция живой природы.	2 часа
13.	Итоговая аттестация: контрольная работа	2 часа
14.	Итоговая аттестация: контрольная работа	2 часа
15.	Разбор заданий, вызвавших наибольшие затруднения в итоговой аттестации.	2 часа
Итого		30 часов

4. Учебно-методическое обеспечение ДООП «Биология»

4.1. Основная литература

1. Рохлов В.С. Биология.10 класс: учебно-практическая книга /В.С. Рохлов, Е.А. Никишова. – М. : Издательство «Национальное образование», 2018. – 192 с.: ил. – (Модульный триактив-курс).

2. ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. В.С. Рохлова. – М. : Издательство «Национальное образование», 2019. – 368 с.: ил. – (ЕГЭ. ФКР – школе).

3. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., Давыдов В.В. : ЕГЭ 2018. Биология: полный курс подготовки. Типовые тестовые задания и их решения. – М.: «Омега-Л», 2018. – 704с.

4. Справочник по биологии. 5 – 11 классы /Сост. Д.А. Соловков. – М.: ВАКО, 2018. – 144с. – (Школьный справочник).
5. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: 2018. – 640с.
6. Биология для поступающих в вузы / под ред. ак. РАН, проф. Ярыгина В.Н. – М.: «Высшая школа», 2017.
7. Ионцева А.Ю. Биология в схемах и таблицах /А.Ю. Ионцева, А.В. Торгалов. – М. : Эксмо, 2017. – 352с.

4.2. Дополнительная литература

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д., Биология. В 3-х томах – М.: «Мир», 2011.
2. Билич Г. Л. Биология для поступающих в вузы /Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 1088с. : ил. – (Государственный экзамен).
3. Лемеза Н.А. Биология в экзаменационных вопросах и ответах для абитуриентов, репетиторов и учителей / Н.А. Лемеза, Л.В. Комлюк, Н.Д. Лисов. – СПб.: Виктория плюс, 2018. – 406с.
4. Иванова Т.В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2018.

4.3. Интернет-ресурсы

1. ФИПИ. Открытый банк заданий. Режим доступа: <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
2. Уроки школьной программы. Режим доступа: www.interneturok.ru
3. Официальный информационный портал Единого государственного экзамена. Режим доступа: <http://www.ege.edu.ru>
4. Федеральный центр тестирования. Режим доступа: <http://www.rustest.ru>

5. Материально-техническое обеспечение ДООП «Биология»

1. Учебные аудитории для лекционных и практических занятий, оснащенные специализированной мебелью, мультимедийным оборудованием (ноутбук, проектор, экран).
2. Мультимедийные презентации; наглядные пособия (таблицы);
3. Для дистанционной формы обучения предусмотрено использование: электронно-образовательных технологий, платформ для организации видео конференций: Яндекс. Телемост, Сферум и др., электронной почты, социальных сетей, тестовых систем.