

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Проректор по учебной и
воспитательной работе
Богомолова Е.С.

2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Изучаем биологию»

Направление программы – естественно-научное

Категория учащихся – 10 класс

Объем – 75 часов

Форма обучения - дистанционная

Нижний Новгород,
2022

Дополнительная образовательная программа разработана в Центре дополнительного и инновационного образования «МЕДУМНИКИ».

Составитель рабочей программы:

Ермолина Екатерина Александровна – старший преподаватель кафедры биологии
ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Одобрена на заседании методического совета по довузовскому образованию

Протокол № 7 от «13» 05 2022г.

Председатель МС по довузовскому образованию

М.С. Пискунова

Рассмотрено на заседании ЦМС

Протокол № 3 от «16» 05 2022г.

Председатель ЦМС

 Е.С. Богомолова

1. ПОЯНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа интенсив-курса «Изучаем биологию. 10 класс» направлена на формирование у учащихся 10 классов целостной системы знаний о строении тела человека, поэтому программа включает сведения о строении и функционировании тканей, органов, систем органов человеческого тела. Основу содержания составляет центрический подход, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру знаний в области анатомии человека.

1.1 Направленность программы.

Данная дополнительная образовательная программа имеет естественно-научную направленность.

1.2 Актуальность и новизна

Данная программа дополнительного образования позволяет школьникам 10 классов расширить и углубить знания в области анатомии и физиологии человека, а также составить фундамент современного научного мировоззрения, подготовить учащихся к последующему углубленному изучению современных направлений биологии.

1.3 Цель программы

Формирование у слушателей систематических представлений о строении и биологических процессах, явлениях и закономерностях в человеческом теле. Развитие базовых компетенций в области биологии, необходимых для их дальнейшей реализации в ходе исследовательской деятельности.

Развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живых организмах; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений и мотивация к профессиональному выбору.

1.4 Задачи программы:

Обучающие: освоение знаний о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, ткань, орган, система органов, организм); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в области анатомии и физиологии человека; способность анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки, решение биологических задач; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработке навыков экологической культуры.

Развивающие: развитие устойчивого интереса к биологии; развитие воображения, внимания, памяти, логического и пространственного мышления; развитие навыков учебно-исследовательской деятельности; развитие способности к самоопределению, самореализации, рефлексии; развитие биологического мышления, гибкого вероятностного мышления, предполагающего способность к установлению причинно-следственных связей, системному анализу действительности, моделированию и прогнозированию результатов развития.

Воспитательные: воспитание у учащихся способности к восприятию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы; воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдение этических норм при проведении биологических исследований; воспитание ответственности, бережного

отношения к материалам и оборудованию, уважительного отношения к окружающим; воспитание навыков организации рабочего места; воспитание умения работать в группе; воспитание умения доводить начатое дело до конца.

1.5 Отличительная особенность программы

Главной отличительной особенностью данной дополнительной образовательной программы является то, что представленный в ней учебный материал в большей степени направлен на изучение биологического строения и функционирования человеческого организма, разнообразия клеток, тканей, органов и систем органов человека.

Программа создает условия для выявления исследовательских компетенций обучающихся как неотъемлемой составляющей их социализации и профессионального самоопределения.

В основе программы лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности.

Программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка.

Программа разработана с учетом федеральных законов и приказов Министерства просвещения, Министерства образования и науки РФ, Уставом ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России и другими нормативными актами, указанными в п. 1.2 Положения «О порядке разработки и утверждения дополнительных образовательных программ ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

1.6 Возраст группы обучающихся и сроки реализации дополнительной образовательной программы

Программа рассчитана на обучающихся 10 классов и реализуется за 75 часов.

1.7 Формы и режим занятий

Форма обучения – онлайн.

Занятия проводятся в виде лекций и практических занятий.

Период обучения – 6 месяцев, 1 раз в неделю по 3 академических часа (2 часа – лекция и практическое занятие, 1 час – самостоятельная работа).

1.8 Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

По окончании курса учащиеся должны

знать:

- способы определения запасных питательных веществ в растительных организмах;
- особенности строения растительных объектов под световым микроскопом;
- основные систематические характеристики представителей царства Растения;
- основные принципы работы с биологическими объектами и базовые методы оценки результатов проведенных работ;
- сущность процесса и основные этапы микрклонального размножения растений;
- сущность процесса и основные этапы создания и анализа закрытой искусственной экосистемы;
- принципы биологических и микробиологических методов, используемых в биомониторинге;
- принципы организации определителей биологических объектов;
- основные методы диагностики и профилактики паразитарных болезней человека;

уметь:

- осуществлять основные этапы микроскопического исследования биологических объектов;
- осуществлять основные этапы микроклонального размножения растений;
- использовать биоинформационные базы данных для первичного анализа проектной или исследовательской деятельности;
- обосновывать выбор методов диагностики и профилактики паразитарных заболеваний человека;

владеть:

- навыками микроскопирования биологических объектов;
- навыками изготовления и анализа временных микропрепаратов для световой микроскопии;
- базовыми навыками подготовки растительных эксплантов и питательных сред для культивирования растительных тканей;
- базовыми навыками по идентификации биологических объектов;
- базовыми навыками работы с определителями биологических объектов.

1.9 Выдаваемый документ:

Сертификат.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

	Наименование компонента программы	Трудоемкость, час	Аудиторные занятия, час.					Самостоятельная работа (Ср), час.		Промежуточная аттестация (А) (при наличии)	
			Всего	Лекции (Л)	из них с применением ЭО и ДОТ	Практические занятия (П)	из них с применением ЭО и ДОТ	Всего	из них с применением ЭО и ДОТ	форма	количество часов
1	Признаки живых организмов. Система и разнообразие живой природы. Биологические основы функционирования живых систем.	12	8	4	4	4	4	4		тест	0,5
2	Царство Животные. Экология человек. Паразитология.	12	8	4	4	4	4	4		тест	0,5
3	Царство Растения. Анатомия и морфология.	33	22	11	11	11	11	11		тест	1
4	Механизмы хранения и передачи наследственной информации. Размножение. Биотехнологии.	18	12	6	6	6	6	6		тест	1
	Итого:	75	50	25	25	25	25	25			3

2.2. Календарный учебный график

Наименование компонента программы	Порядковые номера месяцев обучения						Всего часов
	1	2	3	4	5	6	
Признаки живых организмов. Система и разнообразие живой природы. Биологические основы функционирования живых систем.	Л4П4Ср4 А0,5						12
Царство Животные. Экология человек. Паразитология.		Л4П4Ср4 А0,5					12
Царство Растения. Анатомия и морфология.			Л4П4Ср4 А0,5	Л4П4Ср4 А0,5	Л3П3Ср3 А0,2		33

2.3. Содержание учебных разделов.

Наименование разделов/тем	Содержание учебного материала
<p>Тема 1. Признаки живых организмов. Система и разнообразие живой природы. Биологические основы функционирования живых систем.</p>	Лекции
	Основные свойства живого. Вирусы. Бактерии. Простейшие
	Практические занятия В рамках практических занятий по данной теме слушатели изучают следующие вопросы: ✓ Знакомство с микроскопом и правила работы с ним. ✓ Знакомство со специализированным оборудованием. ✓ Обсуждение полученных результатов в ходе этапа рефлексии.
<p>Тема 2. Царство Животные. Экология человек. Паразитология.</p>	Лекции
	Животная клетка. Субмикроскопическое строение. Ткани.
	Практические занятия В рамках практических занятий по данной теме слушатели изучают следующие вопросы: ✓ Особенности строения типа Кишечнополостные, Иглокожие; ✓ Особенности строения типа Плоские, Круглые, Кольчатые черви; ✓ Особенности строения типа Моллюски, Членистоногие; ✓ Общий обзор позвоночных животных; ✓ анализируют и обсуждают полученные результаты в ходе этапа рефлексии;
<p>Тема 3. Царство Растения. Анатомия и морфология.</p>	Лекции
	Растительные ткани. Морфология растений. Систематика растений.
	Практические занятия В рамках практических занятий по данной теме слушатели изучают следующие вопросы: ✓ Строение растительных тканей. ✓ Особенности модульного строения растительных объектов. ✓ Разнообразие растительного мира. ✓ Анализируют и обсуждают полученные результаты в ходе этапа рефлексии;
<p>Тема 4. Механизмы хранения и передачи наследственной информации. Размножение. Биотехнологии.</p>	Лекции
	Митоз. Мейоз. Онтогенез. Биотехнологиию
	Практические занятия В рамках практических занятий по данной теме слушатели изучают следующие вопросы: ✓ Цитологические основы митоза; ✓ Цитологические основы мейоза; ✓ Периоды и типы онтогенеза; ✓ Биотехнологии.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Обучение проводится в онлайн-режиме с использованием современного оборудования и методического фонда.

Для реализации программы имеется необходимое оборудование:

- Компьютер (ноутбук);

- Графический планшет.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Барабанов Евгений Иванович, Ботаника. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие. М. : ГЭОТАР-Медиа [[url](#)], 2014
2. Барабанов Евгений Иванович, Ботаника : учебник. М. : ГЭОТАР-Медиа [[url](#)], 2013
3. Пиняев С. М., Биологические аспекты паразитарных болезней. Т. 1. Протозоология : учебно- методическое пособие для . Н. Новгород : НГМА [[url](#)], 2007
4. Ярыгин Владимир Никитович, Биология. В 2-х т. Т. 2 : учебник. М. : ГЭОТАР-Медиа [[url](#)], 2015
5. Инженерная биотехнология: основы технологии микробиологических производств: Учебное пособие / Луканин А.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-16-011479-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/527386>

Дополнительные источники:

1. Новиков В. С., Популярный атлас- определитель. Дикорастущие растения. М. : Дрофа, 2002
2. Strasburger. Ботаника: в 4-х томах. Том 1. Клеточная биология. Анатомия. Морфология. Учебник. Академия, 2008
3. Паразиты: тайный мир» Карл Циммер © Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина нон-фикшн», 2017

Интернет-ресурсы:

1. Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран. Адрес ресурса: <https://www.plantarium.ru>

3.3. Методические материалы

Учебные видеофильмы «Экологические исследования школьников в природе» Адрес ресурса: <http://ecosystema.ru>

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

К проведению занятий привлекаются преподаватели кафедры биологии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

3.5. Технологии обучения

При организации учебного процесса используются следующие технологии обучения:

- информационно–коммуникационные технологии;
- проектная технология;
- технология вытягивающего обучения;
- групповые технологии;
- технология интегрированного обучения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговый контроль не предусмотрен.

«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

№ пп	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись разработчика
1			

Председатель ЦМС
уч. степень, уч. звание

(расшифровка)

« ___ » _____ 20__ г.

/_____
(подпись)