

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 40»

«СОГЛАСОВАНО»

Муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение
«Лицей № 40»
Директор _____ Умновой Н.С.

2023 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной и
воспитательной
работе _____ Богомолова Е.С.

Богомолова Е.С.

2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Урок биологии. 10 класс»

Направление программы – естественно-научное

Категория учащихся – 10 класс

Объем – 72 часа

Форма обучения – очная

г. Нижний Новгород

2023

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа разработана в Центре дополнительного образования «Дом научной коллаборации имени П.К. Анохина» в соответствии с приложением к лицензии на осуществление образовательной деятельности от 07.05.2018 г. № 2739 «Дополнительное образование детей и взрослых».

Составители рабочей программы:


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

Ляхова Анастасия Андреевна – ассистент кафедры биологии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

Одобрена на заседании методического совета по довузовскому образованию

Протокол № 7 от «13» 05 2023 г.

Председатель МС по довузовскому образованию

 М.С. Пискунова

Рассмотрено на заседании ЦМС

Протокол № 3 от «16» 05 2023 г.

Председатель ЦМС

 Е.С. Богомолова

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа «Урок биологии. 10 класс» направлена на формирование у учащихся 10 классов целостной системы знаний о живой природе, её системной организации, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. 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 поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований.

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 по биологии, 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 биологических системах, объектах, процессах, явлениях и закономерностях. Развитие базовых компетенций в области биологии и биотехнологии, необходимых для их дальнейшей реализации в ходе проектной и исследовательской деятельности.

Развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; 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 об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющимися составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке; 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 и проектной 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 биологических основ функционирования живых систем, строения растительной и животной клетки, строения, функционирования и разнообразия животных и растительных тканей, морфологии, анатомии и систематики растений.

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 учащихся 16-17 лет и реализуется за 72 часа.

1.7 Формы и режим занятий

Форма обучения – очная.

Занятия проводятся в виде лекций, совмещенных с практическими занятиями.

Период обучения – 6 месяцев, 1 раз в неделю по 3 академических часа.

Занятия соответствуют СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" от 28.09.2020 № 28

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;

уметь:

- осуществлять основные этапы микроскопического исследования биологических объектов;
- использовать биоинформационные базы данных для первичного анализа проектной или исследовательской деятельности;

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, час.		Промежуточная аттестация (при наличии)	
			Всего	Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Практические занятия	из них с применением ЭО и ДОТ	Всего	из них с применением ЭО и ДОТ	форма	количество часов
1	Биологические основы функционирования живых систем. Растительная клетка. Растительные ткани.	24	24	8		16					
2	Царство Растения. Анатомия и морфология.	21	21	6		15					
3	Царство Животные. Клетка. Ткани.	27	27	9		18					
	Итого:	72	72	23		49					

2.2. Календарный учебный график

Наименование компонента программы	Порядковые номера месяцев обучения						Всего часов
	1	2	3	4	5	6	
Биологические основы функционирования живых систем. Растительная клетка. Растительные ткани.	Л4П8	Л4П8					24
Царство Растения. Анатомия и морфология.			Л4П8	Л2П7			21
Царство Животные. Клетка. Ткани.				Л1П2	Л4П8	Л4П8	27

2.2. Содержание учебных разделов.

Наименование разделов/тем	Содержание учебного материала
<p>Тема 1.</p> <p>Биологические основы функционирования живых систем. Растительная клетка. Растительные ткани</p>	Лекции
	<p>Растительная клетка. Субмикроскопическое строение. Пластиды. Эргастические вещества.</p>
	Практические занятия
	<p>В рамках практических занятий по данной теме слушатели изучают следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Знакомство с микроскопом и правила работы с ним. ✓ Знакомство со специализированным оборудованием. ✓ Строение растительной клетки и растительных тканей. ✓ Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке. ✓ Определение четырех видов запасных питательных веществ в растительных клетках. Определение крахмала в молочных продуктах. ✓ Обсуждение полученных результатов в ходе этапа рефлексии.
<p>Тема 2.</p> <p>Царство Растения. Анатомия и морфология.</p>	Лекции
	<p>Растительные ткани. Морфология растений. Систематика растений.</p>
	Практические занятия
	<p>В рамках практических занятий по данной теме слушатели изучают следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Строение растительных тканей. ✓ Особенности модульного строения растительных объектов. ✓ Разнообразие растительного мира. ✓ Анализируют и обсуждают полученные результаты в ходе этапа рефлексии;
<p>Тема 3.</p> <p>Царство Животные. Клетка. Ткани.</p>	Лекции
	<p>Животная клетка. Субмикроскопическое строение. Ткани.</p>
	Практические занятия
	<p>В рамках практических занятий по данной теме слушатели</p>

	<p>изучают следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Особенности строения животной клетки; ✓ Особенности строения и функционирования тканей животных; ✓ анализируют и обсуждают полученные результаты в ходе этапа рефлексии;
--	--

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Обучение проводится в специально оборудованных аудиториях с использованием современного оборудования и методического фонда. Аудитории подготовлены в полном соответствии с Санитарно-эпидемиологическими требованиями СанПиН 2.4.4.3172-14 для организации учебного процесса. Для реализации программы имеется необходимое оборудование:

- учебная мебель (в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.4.3172-14);
 - лабораторное оборудование (микроскопы световые, термостаты, холодильник, водяные бани, сушильные шкафы, аналитические весы и др.);
 - маркерная доска, маркер;
 - персональные компьютеры;
 - химические реактивы (кислоты, основания, соли, органические вещества и др.);
 - лабораторная посуда (пробирки, колбы, чашки Петри и др.);
 - образцы растений для приготовления временных микропрепаратов;
- комплекты учебных микропрепаратов для световой микроскопии.

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>

Обучающиеся могут пользоваться дополнительной литературой и интернет-ресурсами.

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 РФ

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.