

Рабочая программа
по факультативному курсу
«Цитология»
для 10 – 11 классов
среднего общего образования (углублённый
уровень

Цели курса:

- 1) Поддерживать интерес учащихся к биологии.
- 2) Определить готовность учащихся осваивать знания о клетке на повышенном уровне.
- 3) Создать условия для подготовки к экзаменам по биологии – предмету будущего профилирования.
- 4) Предоставить ученику возможность подготовиться к поступлению на биологический профиль.

Задачи курса:

1. Углубление знаний об особенностях строения, значения, функции клеток бактерий, грибов, растений и животных, о неклеточных формах жизни, о роли бактериальных клеток в природе и жизни человека; формирование практических умений и специальных навыков в изучении и сравнении различных видов клеток.
2. Углубление знаний о способах выполнения экспериментов, практических и лабораторных работ.
3. Формирование навыков сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению оппонента в процессе дискуссии.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение элективного курса «Основы цитологии» на уровне среднего общего образования даёт возможность учащимся достичь следующих результатов:

Личностными результатами обучения элективного курса «Основы цитологии» на уровне среднего общего образования являются:

Личностные результаты:

- 1) осознание себя гражданами России, патриотами, ответственными членами российского общества; воспитание активной гражданской позиции, гордости за достижения своей родины;
- 2) формирование личных мотивов для получения экономических знаний и навыков, для выбора будущей профессии с опорой на экономические знания;
- 3) формирование умения принимать рациональные решения в условиях ограниченности ресурсов, оценивать и принимать ответственность за свои решения для себя и окружающих;
- 4) формирование умения оценивать и аргументировать свою точку зрения по экономическим проблемам, различным аспектам социально-экономической политики государства;
- 5) приобретение опыта самостоятельной исследовательской деятельности в области экономики;

б) этические: знать правила поведения участников бизнеса, уважать частную и государственную собственность, знать свои права и обязанности в экономических сферах деятельности;

7) экологические: знать последствия внешних эффектов, уметь оценить воздействие различных видов экономической деятельности на окружающую среду.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация учащихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность учащихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность учащихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность учащихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность учащихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения

общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;
- эстетическое отношения к миру.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения учащихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность учащихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия учащихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие учащихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметными результатами изучения элективного курса «Основы цитологии» является сформированность следующих умений:

Выпускник на базовом уровне должны знать:

- Основные положения клеточной теории.
- Особенности строения и функционирования прокариотических и эукариотических клеток.
- Сходства и различия растительной, животной, грибной и бактериальной клеток.
- Строение и функции основных компонентов и органоидов клетки: мембраны, цитоплазмы, ядра, митохондрий, хлоропластов, рибосом.
- Этапы биосинтеза белка в эукариотической клетке (транскрипция и трансляция).
- Особенности ядерного аппарата и механизмы репродукции клеток.
- Строение и жизненные циклы вирусов.
- Реакцию клеток на воздействие вредных факторов среды.
- Молекулярно-биологические основы ключевых процессов в клетках и тканях организма.
- Работу со световым микроскопом и микропрепаратами, включая умение изготавливать простейшие препараты для исследования.
- «Читать» электронно-микроскопические фотографии и схемы клеточных структур.
- Как выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами на разных

уровнях организации жизни — от молекулярного до организменного.

- Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур.
- Работу с современной биологической и медицинской литературой, включая интернет-ресурсы.
- Составить краткие рефераты и доклады по интересующим темам и представлять их.
- Применить знания физических и химических законов для объяснения биологических процессов.
- Использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа жизни.

II. Содержание учебной программы

Данная программа рассчитана на 2 учебных года (10-11 класс) по 1 часу в неделю:

10 класс – 35 часов

11 класс – 34 часа

Содержание программы:

10 класс:

Раздел I. Клетка как биологическая система (5 часов).

Введение.

Клеточное строение организмов – основа единства органического мира.

Сходство химического состава клеток разных организмов как доказательство их родства.

Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности.

Клетка – единица жизнедеятельности организмов. Клетка – единица роста и развития организмов.

Раздел II. Эукариотический тип организации клетки (30 часов).

Тема 1. Клетка растительная (10 часов).

Особенности строения растительных клеток.

Виды пластид, их строение и функциональные особенности. Клеточная стенка.

Особенности обмена веществ в растительной клетке – фотосинтез. Роль хлорофилла в поглощении энергии света. Значение фотосинтеза.

Лабораторная работа: «Приготовление микропрепаратов растительных тканей и рассматривание их под микроскопом».

Тема 2. Клетка животная (10 часов).

Отличительные признаки животной клетки от растительной. Фагоцитоз, пиноцитоз.

Лабораторная работа: «Рассматривание под микроскопом различных тканей животных».

Лабораторная работа: «Различные формы клеток животных, рассматривание их под микроскопом и сравнение между собой».

Тема 3. Клетка грибная (10 часа).

Черты сходства грибной клетки с животной: характер обмена веществ, связанный с образованием мочевины, гетеротрофный тип питания, хитин в клеточной стенке, гликоген как запасное вещество. Сходство грибной клетки и растительной: питание почвенное путем всасывания воды и минеральных веществ, неограниченный рост, клеточная стенка, размножение с помощью спор. Демонстрация под микроскопом клеток дрожжей, мукора, пеницилла.

11 класс

Раздел III. Типы клеточной организации. Прокариотический тип организации клетки (20

часов)

Тема 1. Надцарство Прокариоты (4 часа).

Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и цианобактерий как типичных представителей надцарства прокариот.

Лабораторная работа (демонстрация): «Рассматривание под микроскопом клеток бактерий».

Тема 2. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, промышленности, быту, медицине 8 часов).

Клубеньковые бактерии.

Роль бактерий молочнокислого брожения для приготовления молочнокислых продуктов, силосование кормов.

Бактерии уксуснокислого брожения; бактерии, используемые в кожевенной и текстильной промышленности.

Бактерии гниения и брожения.

Болезнетворные бактерии и борьба с ними. Роль бактерий как разрушителей в природе.

Экскурсия (демонстрация) «Значение бактерий молочнокислого брожения для приготовления творога, простокваши, масла, сметаны» (знакомство с технологиями маслосыркомбината).

Тема 3. Меры борьбы с патогенными и условно патогенными бактериями (8 часов).

Высушивание, пастеризация, стерилизация, охлаждение, консервирование, ультрафиолетовое облучение, дезинфекция для уничтожения болезнетворных бактерий.

Беседа: «Микроорганизмы, вызывающие инфекционные заболевания у человека: тиф, холеру, дифтерию, столбняк, туберкулез, ангину, бруцеллез, сибирскую язву» (встреча с медицинским работником).

Раздел IV. Неклеточные формы жизни (10 часов).

Тема 1. Вирусы–внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов (5 ч). Механизм взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Бактериофаги.

Тема 2. Вирусы. Заболевания, встречающиеся у человека. СПИД. Стадии болезни СПИДа. Пути передачи ВИЧ-инфекции (5 ч).

Беседа: «О профилактике вирусных заболеваний у человека» (встреча с медицинским работником).

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждого раздела

<i>Раздел</i>	<i>Количество часов</i>	
	<i>Всего часов</i>	<i>Из них практических работ (кол-во)</i>
10 класс		
Раздел I. Клетка как биологическая система.	5	
Раздел II. Эукариотический тип организации клетки (30 часов).	30	4
11 класс		
Раздел III. Типы клеточной организации. Прокариотический тип организации клетки	20	2
Раздел IV. Неклеточные формы жизни	10	
Резервные часы	4	

Приложение к рабочей программе
среднего общего образования
МБОУ СОШ № 4

Оценочные материалы по факультативному курсу «Цитология», 10-11 классы

1. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 10 класс / сост. Н.А. Богданов. – 5-е изд., эл. – 1 файл pdf : 81 с. – Москва : ВАКО, – (Контрольно-измерительные материалы). – Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". – Текст: электронный.
2. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 11 класс / сост. Н.А. Богданов. – 3-е изд., эл. – 1 файл pdf : 80 с. – Москва : ВАКО, – (Контрольно-измерительные материалы). – Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". – Текст : электронный.
3. Биология: 10-11 классы: углубленный уровень: практикум: Б63 учебное пособие/ Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая и др. – 5 изд., стер., - Москва : Просвещение, 2023. – 159, [1] с. : ил.
4. Биология: 10-11-е классы: углубленный уровень: сборник задач и упражнений: учебное пособие / Е.Н. Демьянков, А.Н. Соболев. – 7-ое изд., стер. – Москва : просвещение, 2025. – 159, [1] с. : ил.