

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
Гимназия №3 муниципального района Мелеузовский район РБ

РАССМОТРЕНО  
на заседании кафедры  
протокол №1 от 30 августа 2023г.  
зав. кафедрой

И.Н.Исмагилова И.Н.Исмагилова

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
учебно-воспитательной работе

М.П.Неженская М.П.Неженская  
30 августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОБУ Гимназия №3

В.П.Сычков В.П.Сычков  
приказ от 31 августа 2023 г. №270



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности

«ЮНЫЙ БИОЛОГ»

(для 10-11 классов)

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Кружок «Юный биолог»** предназначена для организации внеурочной деятельности в 10-11 классах на уровне среднего общего образования для реализации углубленного содержания предмета «Биология» в профильных группах по выбору учащихся. Рабочая программа рассчитана на 68 часов: в 10 классе -34 часа (1 час в неделю), в 11 классе -34 часа (1 час в неделю).

### Содержание курса внеурочной деятельности «Кружок Юный биолог»

Наименование разделов, содержания	Формы организации	Виды деятельности
<p><b>Тема 1. Цитология</b>            Органические вещества клетки. Биополимеры.            Комплементарность. ДНК – носитель наследственной информации. Функции ДНК в клетке.            Нуклеиновые кислоты. РНК. Виды и функции РНК.            Генетический код. Свойства генетического кода.            Метаболизм – основа существования живых организмов. Анаболизм – пластический обмен, биосинтез белка. Матричный принцип реализации информации.            Энергетический обмен – катаболизм. Гетеротрофный и автотрофный типы обмена веществ. Клеточные структуры и их функции. Биологические мембраны. Межклеточные контакты.            Эукариотическая клетка. Цитоплазма и ее органоиды. Мембранные структуры клетки. ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы – единая мембранная система. Пластиды и митохондрии – полуавтономные органеллы клетки. Немембранные органеллы клетки – рибосомы, клеточный центр и центриоли, органоиды движения, клеточные включения.            Ядро. Хроматин и хромосомы. Кариотип – хромосомный набор клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом. Вирусы – неклеточные формы жизни.            Воспроизведение биологических систем. Деление клетки – митоз – основа бесполого размножения. Половое размножение. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение.</p>	<p>Лекция, беседа, наглядная демонстрация, семинар, Групповая работа, работа в парах, фронтальная работа, решение занимательных биологических задач, практическая работа.</p>	<p>Называть: структуру и функции биологических объектов: клетки, хромосом, генов. особенности клеток прокариот и эукариот, животных, растений и грибов;            Сущность биологических процессов: обмен веществ, размножение, оплодотворение;            методы определения последовательностей нуклеотидов ДНК и РНК; строение, состав и функции основных классов органических соединений клетки, принцип удвоения ДНК, основные этапы и механизмы синтеза белка; строение и функции клеточных мембран; основные метаболические процессы клеток животных и растений, их роль в обеспечении организма веществами и энергией            Сравнить биологические объекты, природные биологические процессы и делать выводы на основе сравнения.            Использовать знания о химических и физических процессах и законах для объяснения механизмов работы живых систем,</p>

<p>Партеногенез. Двойное оплодотворение у высших растений. Онтогенез. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Взаимодействие клеток в многоклеточном организме. Развитие организмов и окружающая среда.</p>		<p>понятие катализа, его приложимость к ферментативным реакциям; Объяснять взаимосвязь между строением, химическими свойствами и биологическими функциями углеводов, липидов, ДНК, РНК и белков; Раскрывать взаимосвязи между процессами анаболизма и катаболизма; Объяснять роль фотосинтеза, дыхания и брожения в функционировании клеток, в природе и в жизни человека; Определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; Сравнивать разные способы размножения организмов; Характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; Выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;</p>
<p><b>Тема 2. Генетика</b> Генетика и современность Международный проект «Геном человека». Методы изучения генетики человека. Механизмы наследования различных признаков у человека. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генотип как целостная система взаимодействующих генов. Менделевская генетика Статистический характер наследования. Взаимодействие генов</p>	<p>Лекция, беседа, наглядная демонстрация, семинар, групповая работа, работа в парах, фронтальная работа, анкетирование и тестирование, решение занимательных биологических задач, составление презентаций, информационный проект</p>	<p>Овладеть основными терминами и понятиями, используемыми в генетике; Научиться их грамотно применять; осознать роль специфических способов деятельности в освоении генетических знаний; Изучить механизмы наследования признаков Овладеть навыками решения познавательных задач различной сложности по генетике;</p>

<p>Взаимодействие неаллельных генов: комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия, модифицирующее действие генов. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола. Варианты определения пола. Хромосомное определение пола. Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты. Поведение хромосом как основа независимого распределения. Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций. Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы. Анализ родословных. Генеалогический метод и его этапы. Правила составления графического изображения родословной. Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный X – сцепленный, доминантный X – сцепленный, Y – сцепленный, или голандрический.</p>		<p>Составлять генеалогические (родословные) древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений; Осуществляя проектную и реферативную работу, использовать ресурсы сети Интернет; Работать с научно – популярной литературой. Изучать биологические объекты, проводить лабораторные наблюдения, описывать и объяснять результаты опытов; Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет; Составлять краткие рефераты и сообщения по интересующим темам, представлять их аудитории.</p>
<p><b>Тема 3. Система, многообразие и эволюция живой природы</b>  Общая характеристика царства Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека.  Бактерии–возбудители заболеваний растений, животных, человека.  Царство Грибы. Лишайники. Характеристика, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.  Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Общий обзор строения и функций органов растений. Классы и семейства цветковых растений.  Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика</p>	<p>Лекция, беседа, наглядная демонстрация, семинар, дискуссия, викторина.  Групповая работа, работа в парах, фронтальная работа, анкетирование и тестирование, решение занимательных биологических задач, составление презентаций, информационный проект</p>	<p>Описывать характерные признаки бактерий, грибов, лишайников.  Раскрывать значение бактерий, грибов, лишайников в экосистемах, деятельности человека.  Применять в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями  Распознавать и классифицировать съедобные, ядовитые и паразитические грибы по натуральным объектам, рисункам, фотографиям.  Осваивать приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами  Выявлять отличительные признаки представителей</p>

<p>беспозвоночных животных. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.</p> <p>Тип Хордовые. Общая характеристика классов: Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности</p> <p>Тип Хордовые. Общая характеристика классов: Птицы, Млекопитающие. Роль в природе, жизни человека и собственной деятельности.</p>		<p>царства Растения. Описывать основные этапы эволюции растений.</p> <p>Сравнивать особенности строения низших и высших растений,</p> <p>Определять представителей отделов</p> <p>Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные и Покрытосеменные на натуральных объектах, рисунках.</p> <p>Сравнивать особенности строения и размножения споровых и семенных растений.</p> <p>делать выводы о более прогрессивном строении семенных растений.</p> <p>Выявлять общие черты семенных растений.</p> <p>Объяснять преимущества семенного размножения перед размножением с помощью спор.</p> <p>Называть и сравнивать представителей разных классов покрытосеменных растений.</p> <p>Описывать отличительные признаки классов и семейств покрытосеменных.</p> <p>Выявлять отличительные признаки царства Животные.</p> <p>Выявлять характерные признаки подцарства</p> <p>Одноклеточные и Многоклеточные.</p> <p>Характеризовать роль представителей типов в экосистемах и жизни человека. Распознавать представителей типов животных на таблицах, фотографиях, микропрепаратах.</p>
<p><b>Тема 4. Человек и его здоровье</b>          Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности</p>	<p>Лекция, беседа, наглядная демонстрация,</p>	<p>Характеризовать структурные компоненты нейрона, части нервной системы, отделы</p>

<p>организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны</p> <p>Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Дыхание. Система органов дыхания. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.</p> <p>Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуниетет.</p> <p>Выделение продуктов жизнедеятельности. Выделительная система. Покровы тела и их функции.</p> <p>Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.</p> <p>Органы чувств, их роль в жизни человека.</p>	<p>семинар, групповая работа, работа в парах, фронтальная работа, анкетирование и тестирование, решение занимательных биологических задач, составление презентаций, информационный проект</p>	<p>вегетативной нервной системы. Сравнить и различать части нервной системы по расположению, функциям. Называть основные элементы рефлекторной дуги, виды безусловных и условных рефлексов. Приводить примеры биологически активных веществ, осуществляющих гуморальную регуляцию. Называть компоненты внутренней среды организма, форменные элементы крови. Сравнить и описывать движение крови по большому и малому кругам кровообращения. Называть органы дыхания, выполняемые ими функции. Объяснять взаимосвязь строения и функций органов дыхания, роль дыхания в процессе обмена веществ. Характеризовать органы пищеварительной системы, железы, участвующие в пищеварении..</p> <p>Характеризовать и описывать органы выделительной системы, структурные компоненты почек.</p> <p>Называть органы чувств, отделы анализаторов. Объяснять основной механизм работы анализаторов.</p> <p>Сравнить понятия «органы чувств» и «анализаторы».</p> <p>Распознавать органы и системы органов на таблицах, рисунках.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения и функций органов и систем органов.</p>
---	---	---

## **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

### **«Кружок «Юный биолог»»**

**Личностные результаты** освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

- 1) гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов; способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её; умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением; готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
- 2) патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде; способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
- 3) духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
- 4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, трудовых общественных отношений; понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- 5) физического воспитания: понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

б) трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания: экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования; повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы); активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни; заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии; понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение,

способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Метапредметные результаты освоения курса включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

В результате освоения курса и на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

**Метапредметные результаты** освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями); определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

2) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией,

ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

3) работа с информацией: ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач; приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое); использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии); распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры; владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

2) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация: использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях; выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

2) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятия себя и других: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**Предметные результаты** освоения курса внеурочной деятельности ориентированы на обеспечение профильного обучения обучающихся биологии. Они включают: специфические для биологии научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и их применению в различных учебных, а также в реальных жизненных ситуациях.

#### *10 класс*

устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

сравнивать разные способы размножения организмов;

характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

### *11 класс*

устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

сравнивать разные способы размножения организмов;

характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности**

**«Кружок Юный биолог»**

10 класс (34 часа)

<b>№</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Цитология	18
2	Генетика	15
	Резерв	1

11 класс (34 часа)

<b>№</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Система, многообразие и эволюция живой природы	18
2	Человек и его здоровье	15
	Резерв	1