

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Исполнительный комитет Спасского муниципального района Республики Татарстан
МБОУ "Никольская СОШ"

СОГЛАСОВАНО

На заседании педагогического совета
Протокол педсовета №1 от «26» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
Федорова О.Ю.
Приказ №70
от «27» 08 2025 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 00DF3E4832C387435BAB1766AC10640423
Владелец Федорова Ольга Юрьевна
Действителен с 24.03.2025 до 17.06.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по решению биологических задач»
для обучающихся 11 класса

2025-2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Практикум решения задач по биологии» составлена для учащихся 11 класса.

Цели и задачи учебной дисциплины

Предлагаемый курс поддерживает и углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач и заданий.

Цель: расширение и углубление предметных и метапредметных компетенций учащихся по разделам курса биологии в соответствии с требованиями подготовки к единому государственному экзамену.

Задачи:

- обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
- закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ (*Метод.письмо «Об использовании результатов ЕГЭ в преподавании биологии в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования»*);
- дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности в других областях деятельности при выполнении проектной работы.
- развивать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;

Курс опирается на знания, полученные при изучении курса биологии 10, 11 класса. Содержание программы включает 5 основных разделов: решение задач по молекулярной биологии, решение задач по цитологии, решение задач по генетике, решение заданий по эволюции органического мира, решение заданий по экологии, данные разделы делятся на темы, и каждая тема является продолжением курса биологии. Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий. Курс реализует компетентностный, системно-деятельностный и индивидуальный подход к обучению. Системно-деятельностный подход реализуется в процессе проведения самостоятельных и практических работ с учащимися, составляет основу курса. Деятельность учителя сводится в основном к консультированию учащихся, анализу и разбору наиболее проблемных вопросов и тем.

Место учебной дисциплины в учебном плане

В соответствии с учебным планом программа рассчитана на преподавание курса в 11 классе в объеме 0,5 часа в неделю, 15 часов .

.

Содержание тем учебной дисциплины

Раздел 1. Эволюционная теория – 10 часов.

Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея. Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура. **Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.** Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка. **Демонстрация.** Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка **Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.** Предпосылки возникновения

учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта-Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье — Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса). **Эволюционная теория Ч. Дарвина.** Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции. **Вид: критерии и структура.** Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический. **Популяция как структурная единица вида.** Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции. **Популяция как единица эволюции.** Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление. **Факторы эволюции.** Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости. **Естественный отбор — главная движущая сила эволюции.** Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). **Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора.** Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций. **Видообразование как результат эволюции.** Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция. **Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.** Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие. **Доказательства эволюции органического мира.** Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.

Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии. **Современные представления о возникновении жизни (2 ч).** Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоза. **Развитие жизни на Земле.** Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека. **Гипотезы происхождения человека.** Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки. **Положение человека в системе животного мира.** Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. **Эволюция человека.** Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди. **Человеческие расы.** Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование;

единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

Раздел 2. Решение заданий по теме Экология – 3 часов.

Организм и среда. Экологические факторы. Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша. **Абиотические факторы среды.** Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов. **Биотические факторы среды.** Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. **Структура экосистем.** Естественные сообщества живых организмов. Биогеноценозы. Компоненты биогеноценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биогеноценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. **Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.** Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. **Причины устойчивости и смены экосистем.** Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие. **Агроценоз. Влияние человека на экосистемы.** Экологические нарушения. **Биосфера – глобальная экосистема.** Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы. **Роль живых организмов в биосфере.** Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере. **Биосфера и человек.** Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биогеноценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера. **Основные экологические проблемы современности.** Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование. **Пути решения экологических проблем.** Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.

Раздел 3. Учение о биосфере - 2 часа.

Перечень педагогических технологии преподавания учебной дисциплины

При организации учебного процесса на уроках биологии используются следующие педагогические технологии: личностно-ориентированные, дифференцированного обучения, информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие, проектная деятельность, развитие критического мышления.

Результаты освоения учебного предмета

ПРЕДМЕТНЫЕ

В результате прохождения программы курса обучающиеся **Научатся:**

- устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
- применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание).
- работать с текстом или рисунком.
- использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли

Получат возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект):

- выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире.
- Вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Регулятивные УУД:

- 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 УУД:

-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 УУД:

-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 конфликтно-генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Учебно-тематический план, включающий практическую часть программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
11 класс		
1.	Раздел I. Эволюционная теория.	10
2.	Раздел III. Экология	3
3.	Раздел IV. Учение о биосфере	2
	Итого	34

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, тема урока	Дата		Коррекция
		план	факт	
1.	Решение заданий по теме: Основные идеи возникновения и развития жизни на Земле	4/09		

2.	Решение заданий на определение критериев вида	11/09		
3.	Решение заданий на определение форм естественного отбора	18/09		
4.	Решение заданий по теме Видообразование	25/09		
5.	Решение заданий на определение биологического пути и общие закономерности развития органического мира	2/10		
6.	Решение заданий по теме Доказательства эволюции органического мира	9/10		
7.	Решение заданий по Эволюции и жизненным циклам Растений	16/10		
8.	Решение заданий по Эволюции Животных	23/10		
9.	Решение заданий на определение стадий развития человека и человеческих рас	13/11		
10.	Решение заданий на приспособления к разным средам обитания, влияние экологических факторов среды	20/11		
11.	Решение заданий на структуру экосистемы. Пищевые уровни, пищевые цепи и сети, экологическую пирамиду	27/11		
12.	Решение заданий на круговорот веществ и распределение энергии	4/12		
13.	Решение заданий на отличительные особенности естественных экосистем и агроценозов	11/12		
14.	Решение заданий на роль живых организмов в биосфере	18/12		
15.	Решение заданий по влиянию человека на биосферу. Виды загрязнения и пути их решения	25/12		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология: Общая биология. Теремов А.В., Петросова10 класс. 11 класс Углубленный уровень: учебник / И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов,. - М.: Дрофа, 2023 г.

Рохлов В.С., Саленко В.Б., Котикова Н.В. ЕГЭ 2025, Биология. Национальное образование

Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. М. Дрофа

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов единого

государственного экзамена 2025-2026 годов по биологии. Федеральное государственное научное учреждение «ФИПИ».

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для подготовки единого государственного экзамена 2026 по биологии. Федеральное государственное научное учреждение «ФИПИ».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ