

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Шелеховского района «Шелеховский лицей»

**«Утверждаю»**  
Директор МБОУ ШР «Шелеховский лицей»  
\_\_\_\_\_ О.А. Меновщикова

приказ от «29» августа 2023 г. № 177

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Практическая биология»  
для 10-11х классов**

1 час в неделю – 10 класс (всего 34 часа)

1 час в неделю – 11класс (всего 34 часа)

**Составитель:**

Карпова Елена Геннадиевна  
учитель биологии МБОУ ШР  
«Шелеховский лицей»

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практическая биология»** составлена на основе планируемых результатов освоения образовательной программы основного общего, среднего общего образования МБОУ ШР «Шелеховский лицей».

**Результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

Согласно ФГОС СОО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

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 русского 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, труда, 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, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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);

**6) 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.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» 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 других), 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.

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;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

### **3) принятие 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 ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» *в 10 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н. И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов
<b>10 класс</b>		
1.	Бактерии. Систематика, строение, форма клетки, рост и размножение. Практическая работа «Рост популяции бактерий»	1
2.	Вирусы. Открытие. Свойства. Жизненные циклы вирусов	1
3.	Царство грибов. Основные свойства и систематика грибов. Отделы грибов. Практическая работа «Изучение строения грибов»	1
4.	Царство растений Водоросли. Мхи. Практическая работа «Изучение строения водорослей»	1
5.	Царство растений. Практическая работа «Папоротники, хвощи, плауны особенности строения»	1
6.	Царство растений. Семенные растения.	1
7.	Царство растений. Основные признаки и систематика.	1
8.	Сравнительная характеристика признаков наземных растений	1
9.	Беспозвоночные Тип кишечнополостные. Плоские, круглые черви	1
10.	Беспозвоночные Кольчатые черви.	1
11.	Беспозвоночные Моллюски. Членистоногие.	1
12.	Тип хордовые. Рыбы. Земноводные.	1
13.	Тип хордовые. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие.	1
14.	Введение в биохимию. Элементы, содержащиеся в живых организмах. Углеводы. Липиды. Аминокислоты.	1
15.	Введение в биохимию. Белки. Нуклеиновые кислоты	1
16.	Ферменты. Ингибирование ферментов. Классификация ферментов	1
17.	Структуры общие для животных и растительных клеток Клеточные мембраны. Транспорт через клеточную мембрану. Ядро, цитоплазма, ЭР. Митохондрии.	1
18.	Структуры общие для животных и растительных клеток Рибосомы, Аппарат Гольджи, лизосомы. Пероксисомы, микротрубочки, микрофиламенты, микроворсинки	1
19.	Структуры свойственные растительным клеткам. Клеточные стенки, плазмодесмы, вакуоли, пластиды	1
20.	Простые растительные ткани. Растительные ткани, состоящие из клеток нескольких типов. Паренхима, колленхима,	1

	склеренхима. Ксилема, флоэма. Практическая работа «Растительные ткани»	
21.	Простые, сложные, железистые эпителии. Рыхлая, плотная, жировая, скелетная, дентин. Мышечная ткань. Нервная ткань. Практическая работа «Животные ткани»	1
22.	Фотосинтез. Строение листа. Биохимия фотосинтеза. Хемосинтез. Практическая работа «Изучение длины волны источника света»	1
23.	Диффузия и осмос. Законы термодинамики.	1
24.	Гидростатический скелет, экзоскелет, эндоскелет, скелет позвоночных. Хрящ. Костная ткань. Факторы, регулирующие образование костной ткани.	1
25.	Осевой скелет. Добавочный скелет. Суставы. Особенности скелетных мышц. Сократительная реакция. Снабжение энергией	1
26.	Регуляция силы сокращения скелетных мышц. Тормозные рефлексы.	1
27.	Амебоидное движение. Локомоция эвглены, кольчатых червей. Плавание рыб. Локомоция лягушки. Полет птиц. Локомоция четвероногих	1
28.	Терморегуляция. Экотермные животные Эндотермные животные	1
29.	Значение экскреции и осморегуляции.	1
30.	Филогенетический обзор органов участвующих в выделении азотистых веществ и осморегуляции.	1
31.	<b>Резерв, повторение</b>	2
32.	<b>Резерв, повторение</b>	2
<b>11 класс</b>		
1.	Бесполое размножение. Половое размножение у растений.	1
2.	Половое размножение у животных.	1
3.	Измерение роста. Регуляция роста. Морфогенез. Метаморфоз.	1
4.	Митоз. Мейоз. Структура хромосом. Природа генов	1
5.	Синтез белка. Регуляция активности генов.	1
6.	Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные наследственные болезни человека.	1
7.	Возвратное скрещивание. Дигибридное скрещивание.	1
8.	Поведение хромосом как основа независимого распределения.	1
9.	Кроссинговер и частота рекомбинаций. Генетические карты.	1
10.	Неполное доминирование. Множественные аллели.	1
11.	Летальные гены. Эпистаз. Полигенное наследование.	1
12.	Гены модификаторы. Плейотропия. Кодоминирование.	1
13.	Наследование групп крови (AB0, Rh). В чем опасность Rh <sup>-</sup> для женщин.	1
14.	Хромосомный механизм определения пола. Соотношение полов.	1
15.	Сцепленное с полом наследование на примере гемофилии и дальтонизма. Наследование, ограниченное и контролируемое	1

	полом.	
16.	Дискретная изменчивость. Непрерывная изменчивость. Влияние среды.	1
17.	Частота мутаций и их причины. Виды мутаций	1
18.	Креационизм. Самопроизвольное зарождение.	1
19.	Теория стационарного состояния, панспермии. Биохимическая эволюция.	1
20.	Теория эволюции Ламарка, Дарвина, Уоллеса. Естественный отбор.	1
21.	Палеонтология. Классификация. Сравнительная анатомия, эмбриология, биохимия.	1
22.	Генофонд. Частоты аллелей и генотипов. Уравнение Харди-Вайнберга	1
23.	Дрейф генов. Генетический груз. Изучение генетики человека	1
24.	Стабилизирующий, направленный, дизруптивный отборы.	1
25.	Интенсивность отбора. Искусственный отбор.	1
26.	Экологические факторы. Популяция как природная система. Практическая работа «Абиотические факторы среды»	1
27.	Структура популяций. Понятие экологической ниши.	1
28.	Сообщества и экосистемы. Компоненты экосистемы	1
29.	Трофические уровни.	1
30.	Пищевые цепи. Правила экологической пирамиды.	1
31.	<b>Резерв, повторение</b>	2
32.	<b>Резерв, повторение</b>	2

**Перечень лабораторно-практических работ и оборудования:**

	<b>Лабораторная (практическая) работа</b>	<b>Оборудование</b>
1.	Рост популяции бактерий	Микроскоп
2.	Изучение строения грибов	Микроскоп
3.	Изучение строения водорослей	Микроскоп
4.	Папоротники, хвощи, плауны особенности строения	Гербарный материал
5.	Растительные ткани	Микроскоп, микропрепараты
6.	Животные ткани	Микроскоп, микропрепараты
7.	Изучение длины волны источника света	Цифровая лаборатория «Экология», датчик освещенности
8.	Абиотические факторы среды	Цифровая лаборатория «Экология», датчики: влажности, температуры исследуемой среды, окружающей среды, электропроводимости, нитрат-ионов, хлорид-ионов.