|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение к «Основной  образовательной программе  среднего общего образования  МКОУ СОШИ №16 |

**Рабочая программа**

**курса внеурочной деятельности**

**«Практическая биология»**

**для 10 класса**

**Содержание курса внеурочной деятельности «Практическая биология»**

**Биология растений**

Основные признаки Царства Растения. Отличия Голосеменных и Покрытосеменных. Опыты по физиологии растений. **Изучение адаптаций**  растений.

**Биология животных**

Основные признакиЦарства Животные. Подцарство Протисты. Особенности Хордовых. Изучение адаптаций животных.

**Биология человека**

Гистология. Онтогенез. Строение и функции мышц. Практикум по анатомии и физиологии человека. Кровеносная система. Проба Руфье-Диксона. Гарвардский степ-тест.

**Общая биология.**

Опыты по изучению строения и функций клеток. Опыты по изучению модификационной изменчивости. Межвидовая борьба за существование на примере разных видов плесени.Изучение экологического состояния пришкольной территории. Оценка экологического состояния водных объектов. Оценка экологического состояния почвы. Определение анторпогенных загрязнений окружающей среды. Методы биоиндикации загрязнений экосистем. Выявление экологически опасных веществ. Решение биологических расчетных задач «Хромосомный набор». Решение биологических расчетных задач «Половые и соматические клетки». Решение биологических расчетных задач «Циклы развития». Решение биологических расчетных задач «Биосинтез белка и нуклеиновых кислот». Решение биологических расчетных задач «Энергетический обмен». Решение биологических расчетных задач «Экологические закономерности».Опыты по цитологии. Практикум по экологии. Решение биологических расчетных задач.

**Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Практическая биология»**

**Личностные результаты** освоения должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентации, 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:

***гражданского воспитания***:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

***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 государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

***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 и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

***эстетического воспитания***:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

***физического воспитания***:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

***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;

***экологического воспитания:***

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

***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;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Метапредметные результаты** должны отражать:

***Овладение универсальными учебными познавательными действиями***:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение 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 ее 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 приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

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;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

***Овладение универсальными коммуникативными действиями:***

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом 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;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

***Овладение универсальными регулятивными действиями:***

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом 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 приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) 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 приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое 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;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**Тематическое планирование**

**10 класс**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практическая биология» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с изменениями, внесёнными приказом Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413"; с учётом примерной программы воспитания [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов, тем** | **Количество часов, отводимых на освоение тем** | **Электронные (цифровые)образовательные ресурсы** | **Форма проведения занятий** |
|  | **Биология растений** | **8** |  |  |
|  | Опыты по изучению прорастания семян | 1 | http://www.floranimal.ru | Групповая работа. |
|  | Опыты по поглощению воды корнем и растворенных веществ | 1 | Работа в парах, практическая работа |
|  | **Опыты по изучению дыхания корней** | 1 | Практическая работа |
|  | **Опыты по изучению фотосинтеза** | 1 | Практическая работа |
|  | **Опыты по изучению дыхания и испарения воды листьями** | 1 | Практическая работа |
|  | **Опыты по передвижению веществ по побегу** | 1 | Практическая работа |
|  | **Тропизмы у растений. Ориентировка растений в пространстве** | 1 | Исследование |
|  | Адаптации растений | 1 | Исследование |
|  | **Биология животных** | **7** |  |  |
|  | Опыты с простейшими | 1 | http://www.floranimal.ru | Исследование, практическая работа |
|  | Выяснение значения плавников в передвижении рыбы | 1 | Исследование |
|  | Зависимость между характером питания и особенностями строения животных | 1 | Исследование |
|  | Зависимость между строением и образом жизни птиц | 1 | Исследование |
|  | Строение пера птиц | 1 | Практическая работа |
|  | Адаптации животных | 2 | Практическая работа, исследование |
|  | **Биология человека** | **20** |  |  |
|  | Микроскопическое строение тканей | 1 | http://globallab.ru | Работа в парах, практическая работа |
|  | Исследование свойств нормальной, жженой и декальцинированной костей | 1 | Групповая работа, исследование |
|  | Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным | 1 | Работа с источниками информации |
|  | Оценка показателей физического развития по расчетным формулам | 1 | Практическая работа |
|  | Пропорции телосложения. Оценка гибкости тела | 1 | Практическая работа |
|  | Сила мышц и силовая выносливость | 1 | Исследование, работа в парах |
|  | Определение ЧСС в состоянии покоя и после нагрузки. Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы | 1 | Исследование, работа в парах, наблюдение |
|  | Ортостатическая проба | 1 |  | Практическая работа |
|  | Жизненная емкость легких. Задержка дыхания в покое и после дозированной нагрузки | 1 | http://nsc.1september.ru/ | Практическая работа, исследование |
|  | Определение физической работоспособности | 1 | Практическая работа, исследование |
|  | Проба Руфье-Диксона. Гарвардский степ-тест | 1 | Практическая работа, исследование |
|  | Пищевые продукты и питательные вещества | 1 | Лекция, работа с источниками информации |
|  | Действие слюны на крахмал. Действие желудочного сока на белки | 1 | Практическая работа, исследование |
|  | Составление пищевого рациона | 1 | Работа с источниками информации |
|  | Определение энерготрат при физической нагрузке | 1 | Практическая работа |
|  | Условные и безусловные рефлексы. Исследование рефлекторных реакций человека | 1 | Практическая работа |
|  | Физиология сенсорных систем | 1 | Лекция, работа с источниками информации |
|  | Высшая нервная деятельность | 1 | Лекция, работа в парах |
|  | Санитарно-гигиеническая оценка рабочего места | 1 | Лекция, исследование |
|  | Решение задач по физиологии человека | 1 | Индивидуальная работа |
|  | **Общая биология** | **34** |  |  |
|  | Изучение химического состава клеток. Каталитическая  активность ферментов в живых тканях | 1 | http://nrc.edu.ru/est/r4/index.html | Работа в парах, практическая работа |
|  | Опыты по изучению строения и функций клеток | 1 | Групповая работа, исследование |
|  | Опыты по изучению модификационной изменчивости | 1 | Работа с источниками информации |
|  | Межвидовая борьба за существование на примере разных видов плесени | 1 | Практическая работа |
|  | Изучение экологического состояния пришкольной территории | 2 | Практическая работа |
|  | Оценка экологического состояния водных объектов | 2 | Исследование, работа в парах |
|  | Оценка экологического состояния почвы | 2 | Исследование, работа в парах, наблюдение |
|  | Определение анторпогенных загрязнений окружающей среды | 2 | Практическая работа |
|  | Методы биоиндикации загрязнений экосистем | 2 | Практическая работа, исследование |
|  | Выявление экологически опасных веществ | 2 | Работа в парах, практическая работа |
|  | Решение биологических расчетных задач «Хромосомный набор» | 1 | Лекция, индивидуальная работа, |
|  | Решение биологических расчетных задач «Половые и соматические клетки» | 2 | Лекция, индивидуальная работа, |
|  | Решение биологических расчетных задач «Циклы развития» | 2 | Лекция, индивидуальная работа, |
|  | Решение биологических расчетных задач «Биосинтез белка и нуклеиновых кислот» | 2 | Лекция, индивидуальная работа, |
|  | Решение биологических расчетных задач «Энергетический обмен» | 2 | Лекция, индивидуальная работа, |
|  | Решение биологических расчетных задач «Экологические закономерности» | 3 | Лекция, индивидуальная работа, |
|  | Решение задач по генетике | 5 | Лекция, индивидуальная работа, |
|  | Проект на промежуточной аттестации | 1 | Защита проекта |
|  | Всего | 68 |  |  |