


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПСКОВСКАЯ ИНЖЕНЕРНО-ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ГИМНАЗИЯ»

| | |
|--|--|
| <p>Согласовано Протокол педагогического совета № <u>1</u> от <u>22 августа</u> 2019 г.</p> | <p>Утверждаю Директор МБОУ ПИЛГ <u>Т.В. Светенко</u> декан</p>  |
|--|--|

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

БИОЛОГИЯ ОТ «А» ДО «Я»

Возраст обучающихся: 17 – 18 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Балакирева А.С. – педагог
дополнительного образования

г. Псков

2019

Пояснительная записка

Название дополнительной образовательной программы: «Биология от «А» до «Я»

Количество часов: 68

Актуальность:

Сегодня биология – наиболее бурно развивающаяся область естествознания. Революционные изменения в миропонимании ученых-естественников, произошедшие в середине XX в., были обусловлены открытиями в молекулярной и клеточной биологии, генетике, экологии. За полвека биология превратилась из описательной науки в аналитическую, имеющую многочисленные прикладные отрасли. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды. Данный курс призван систематизировать и углубить знания учащихся по биологии.

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естествознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

Курс общей биологии на должен быть направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее организации от молекулярного до биосферного уровня, ее эволюции. У школьника должно быть сформировано биоцентрическое мировоззрение, основанное на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой материи.

Педагогическая целесообразность:

Предлагаемый курс поддерживает и углубляет базовые знания по биологии. Он предназначен для учащихся 11 классов, которые готовятся к сдаче единого государственного экзамена и поступлению в ВУЗы с биологической направленностью. Изучение курса поможет выпускникам актуализировать знания из курсов ботаники, зоологии, раздела «Человек и его здоровье», осуществить самоконтроль своих знаний.

Цель курса:

систематизировать, обобщить, углубить знания учащихся по различным разделам биологии,

Задачи курса:

1. Создать условия для успешной подготовки выпускников к сдаче единого государственного экзамена по биологии.
2. Помочь школьникам проверить и оценить полученные на уроках биологии знания.
3. Углубить знания учащихся по некоторым вопросам биологии, расширить представления о биологических процессах и явлениях на молекулярном, клеточном, органном, организменном и надорганизменных уровнях организации.
4. Создать условия для развития у учеников учебных умений: воспроизводить, характеризовать биологические процессы; сравнивать биологические объекты, обосновывать, делать выводы; работать с различными источниками информации, изменять форму предоставления информации.

Отличительные особенности курса (концепция программы):

Комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях их организации (от молекулярно-клеточного до системно-органного). Вопросы строения клеток, рассматриваемые в курсе «Общей биологии» старших классов, сильно оторваны по времени от курсов зоологии, анатомии и физиологии животных и человека, читаемых в 7 – 9 классах школы. Тем самым разрывается формирование целостного представления о единстве организации всех живых существ на основе их клеточного строения. Важно еще раз показать, что все ткани и органы

животных построены на единой клеточной основе, имеющей общие фундаментальные признаки и особенности.

Сравнительно-эволюционная направленность курса. При рассмотрении вопросов строения клетки, тканей и органов многоклеточных животных основное внимание уделяется формированию у учащихся эволюционного мышления при изучении живой природы во всех ее проявлениях. Важно показать, что в процессе эволюции у организмов на основе единых фундаментальных законов строения и функционирования клеток сложились различные варианты организации тканевых и органных систем.

Большой объем практических и семинарских занятий. Эта часть курса предполагает широкое использование иллюстративного материала (схемы, биологические рисунки, электронные микрофотографии) непосредственно на занятиях, а также изучение натуральных объектов или их муляжей.

Проверка и оценка качества знаний. Текущие знания проверяются с помощью тестовых контрольных работ после каждого раздела курса и традиционных опросов в течение изучения темы.

Основной акцент при изучении вопросов курса должен быть направлен на активную работу учеников в классе в форме диалога *учитель – ученик*, активного обсуждения материала в форме *ученик(и) – ученик(и)*, *ученик – учитель*.

Целевая аудитория: учащиеся 11 класс химико-биологического профиля (возраст обучающихся 17 – 18 лет)

Сроки реализации программы: 2019 – 2020 учебный год (68 часов)

Форма обучения: очная

Форма занятий: аудиторные (лекции, практические и семинарские занятия)

Форма промежуточной аттестации: конференции, семинары, тематические тестовые работы.

Форма подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: итоговое тестирование.

Ожидаемые результаты:

Программа предусматривает формирование у учащихся **общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций**. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

В результате работы над проектом «За страницами школьного учебника биологии» старшеклассники должны:

Называть:

- ✓ основные вехи в истории биологии; имена выдающихся учёных, внёсших вклад в становление и развитие биологических знаний;
- ✓ научные факты, законы, теории, концепции современной биологии; биологические системы разного уровня организации;
- ✓ причины, приведшие к дифференциации биологических знаний на отдельные отрасли; другие науки, связанные с биологией.

Характеризовать:

- ✓ естественно-научные, социально-исторические предпосылки важнейших открытий в биологических науках;
- ✓ биологические системы и происходящие в них процессы;
- ✓ методы изучения биологических систем и явлений живой природы;
- ✓ систему взглядов человека на живую природу и места ней человека.

Обосновывать:

- ✓ значение научных открытий в биологии, медицине и экологии для общечеловеческой культуры;
- ✓ неизбежность синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- ✓ меры безопасного поведения в окружающей природной среде, в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Сравнивать:

- ✓ разные биологические концепции и теории;
- ✓ взгляды на взаимоотношения человека и природы на разных исторических этапах развития общества;
- ✓ естественно-научные и социогуманитарные подходы к рассмотрению человека и природы, материальные и духовные начала в его мышлении.

Оценивать:

- ✓ значение важнейших научных открытий для биологии, медицины и экологии;
- ✓ информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии, их практическое и нравственно-этическое значение;
- ✓ возможные последствия своей деятельности для существования отдельных биологических объектов, целых природных сообществ и экосистем.

Приводить примеры:

- ✓ использования достижений современной биологии для решения экологических, демографических и социально-экономических проблем;
- ✓ положительного и отрицательного влияния человека на живую природу;
- ✓ применения биологических и экологических знаний для сохранения биоразнообразия как условия устойчивого существования биосферы.

Делать выводы:

- ✓ о социокультурных, философских и экономических причинах развития биологии и экологии;
- ✓ о необходимости рассмотрения основных концепций биологии и экологии в аспекте их исторической обусловленности, экономической значимости;
- ✓ о результатах проведённых биологических, экологических наблюдений и экспериментов.

Участвовать:

- ✓ в организации и проведении биологических и экологических наблюдений и экспериментов, наблюдении за сезонными изменениями и поступательным развитием биогеоценозов;
- ✓ в дискуссиях по обсуждению проблем, связанных с биологией, экологией и медициной, формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по этим проблемам;
- ✓ в коллективно-групповой деятельности по поиску и систематизации дополнительной информации при подготовке к семинарским занятиям, по написанию докладов, рефератов, выполнению проектов и исследовательских работ.

Соблюдать:

- ✓ правила бережного отношения к природным объектам, имеющим важное значение для устойчивого сосуществования человечества и природы;
- ✓ меры профилактики вирусных заболеваний человека, генных болезней и болезней с наследственной предрасположенностью.

**Учебно-тематический план дополнительной образовательной программы,
методическое обеспечение.**

| № | Тема занятия, количество часов | Основные методы, формы занятия. Тематический контроль. | Оборудование | Срок проведения |
|--|---|--|---|-------------------|
| Введение | | | | |
| 1 | Знакомство с требованиями, кодификатором, спецификациями ЕГЭ 2020. 1 час. | Урок-лекция | Раздаточный материал: пакет документов ДЕМО-версии: кодификатор, спецификации | 1 неделя сентября |
| 2 | Решение ДЕМО-версии ЕГЭ 2020. 1 час. | Урок-практикум решения заданий ЕГЭ | Раздаточный материал: демо-версия ЕГЭ по биологии 2020. | 1 неделя сентября |
| Раздел «Растения, грибы, лишайники, бактерии» | | | | |
| 3-4 | Корень – вегетативный орган высших растений – 2 часа. | Технология развития критического мышления. Лабораторная работа «Внешнее, внутреннее строение корня. Видоизменения корней» Тематический тест «Корень» | Презентация «Корень – вегетативный орган высших растений»; гербарные материалы, микропрепараты «Строение корня», микроскопы. | 2 неделя сентября |
| 5-6 | Побег – сложный вегетативный орган высших растений. – 2 часа. | Технология развития критического мышления. Лабораторная работа «Побег: строение, многообразие» Тематический тест «Побег» | Презентация «Побег – вегетативный орган высших растений»; гербарные материалы, черенки стеблей древесного растения, микропрепарат «Строение листа камелии», «Строение ветви дерева» | 3 неделя сентября |
| 7-8 | Репродуктивные органы растений. – 2 часа. | «Продвинутая» лекция, лабораторная работа «Строение цветка» | ЦОР «Репродуктивные органы растений», гербарные материалы. | 4 неделя сентября |
| 9-10 | Жизнедеятельность растений: питание, дыхание. – 2 часа. | Технология развития критического мышления. | Презентации «Питание растений», «Дыхание растений», | 1 неделя октября |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|--|------------------|
| | | | «Выделение у растений». | |
| 11-12 | Систематика растений. Охрана растений. – 2 часа. | Урок-конференция. | Проектор для демонстрации работ учащихся. | 2 неделя октября |
| 13-14 | Особенности строения и жизнедеятельности бактерий. – 2 часа. | Технология развития критического мышления. | Презентации «Прокариотические организмы» | 3 неделя октября |
| 15-16 | Особенности строения и жизнедеятельности грибов. – 2 часа. | Метод «взаимообучения» Лабораторная работа «Строение плесневых грибов. Дрожжи» | Муляжи плодовых тел шляпочных грибов, выращенная плесень, микроскопы, лабораторное оборудование. | 4 неделя октября |
| Раздел «Животные» | | | | |
| 17-18 | Особенности строения и жизнедеятельности многоклеточных беспозвоночных животных. – 2 часа. | Технология развития критического мышления. Тестовый контроль знаний. | Презентации по теме «Беспозвоночные животные», ЦОР (Интернет-уроки, 7 класс) Тест по теме «Беспозвоночные животные». | 5 неделя октября |
| 19-20 | Многообразие позвоночных: бесчерепные, рыбы – особенности строения и жизнедеятельности. – 2 часа. | «Продвинутая» лекция. | Скелеты позвоночных животных и их изображения, влажные препараты позвоночных животных. | 2 неделя ноября |
| 21-22 | Многообразие позвоночных: амфибии и рептилии – особенности строения и жизнедеятельности. – 2 часа. | «Продвинутая» лекция. | Скелеты позвоночных животных и их изображения, влажные препараты позвоночных животных. | 3 неделя ноября |
| 23-24 | Многообразие позвоночных: птицы и млекопитающие – особенности строения и жизнедеятельности. – 2 часа. | Технология развития критического мышления. Тестовый контроль знаний. | Скелеты позвоночных животных и их изображения, влажные препараты позвоночных животных. Тест по теме «Позвоночные животные» | 4 неделя ноября |
| 25-26 | Значение животных в природе и хозяйственной деятельности человека, их охрана. – 2 часа. | Урок-семинар. | Проектор для демонстрации работ учащихся. | 1 неделя декабря |

| Раздел «Человек и его здоровье» | | | | |
|--|--|---|---|------------------|
| 27-28 | ОДС, пищеварительная система – строение, функции. – 2 часа. | Урок-практикум. | Модель скелета человека, барельефная модель «Строение органов пищеварительной системы, торс. | 2 неделя декабря |
| 29-30 | Внутренняя среда организма, иммунитет. – 2 часа. | Технология развития критического мышления. | ЦОР (видеофрагмент «Внутренняя среда организма») | 3 неделя декабря |
| 31-32 | Дыхательная, кровеносная системы– строение, функции. Кровообращение. – 2 часа. | Коллективный способ обучения. | Таблицы по темам «Кровеносная система человека», «Дыхательная система человека» | 4 неделя декабря |
| 33-34 | Выделительная, нервная системы – строение, функции. Органы чувств. – 2 часа. | Технология развития критического мышления. Тестовый контроль знаний | Таблицы по темам «Выделительная система человека», «Зрительный, слуховой анализаторы», презентация «Нервная система» | 3 неделя января |
| 35-36 | Размножение и развитие человеческого организма. – 2 часа. | «Продвинутая» лекция | Работа с ЦОР | 4 неделя января |
| 37-38 | Происхождение человека, его биосоциальная сущность. – 2 часа. | Урок-конференция Тематический тест «Антропогенез» | Презентация «Историческое прошлое людей», набор наглядных материалов по теме «Антропогенез», раздаточный материал – тест «Антропогенез» | 5 неделя января |
| Раздел «Общая биология» | | | | |
| 39-40 | Химическая организация клетки. Особенности строения клеток. – 2 часа. | Проектная деятельность учащихся – работа над мини-проектом «Клетка – государство в миниатюре» | Таблицы «Химические вещества клетки», «Строение животной и растительной клетки» | 1 неделя февраля |
| 41-42 | Жизнедеятельность клетки: обмен веществ и энергии. – 2 часа. | Технология развития критического мышления | Презентации «Биосинтез белка в клетке», «Фотосинтез», «Энергетический обмен», раздаточный материал – тематические тесты по теме «Обмен | 2 неделя февраля |

| | | | | |
|------------------------------|---|--|--|------------------|
| | | | веществ». | |
| 43-44 | Основы генетики и селекции. – 2 часа. | Урок-практикум по решению генетических задач и заданий ЕГЭ по теме «Генетика и селекция» | Презентация «Основы генетики», «Основы селекции», раздаточный материал генетические задачи. | 3 неделя февраля |
| 45-46 | Учение Ч. Дарвина об эволюции, синтетическая теория эволюции. – 2 часа. | «Продвинутая» лекция. | Презентация «Учения Ч. Дарвина», ЦОР | 4 неделя февраля |
| 47-48 | Надорганизменный уровень организации. – 2 часа. | Технология развития критического мышления | Презентация «Биогеоценоз и его структура», «Сукцессии»; раздаточный материал тренировочные тематические тесты по указанной теме» | 1 неделя марта |
| 49-50 | Биосфера – глобальная экосистема. – 2 часа. | Технология развития критического мышления | Таблица «Круговорот веществ в природе» | 2 неделя марта |
| Решение вариантов ЕГЭ | | | | |
| 51-52 | Практикум по решению экзаменационных заданий. – 2 часа. | Урок-практикум по решению заданий ЕГЭ | Раздаточный материал тематические тесты, КИМы. | 3 неделя марта |
| 53-54 | Практикум по решению экзаменационных заданий. – 2 часа. | Урок-практикум по решению заданий ЕГЭ | Раздаточный материал тематические тесты, КИМы. | 1 неделя апреля |
| 55-56 | Практикум по решению экзаменационных заданий. – 2 часа. | Урок-практикум по решению заданий ЕГЭ | Раздаточный материал тематические тесты, КИМы. | 2 неделя апреля |
| 57-58 | Практикум по решению экзаменационных заданий. – 2 часа. | Урок-практикум по решению заданий ЕГЭ | Раздаточный материал тематические тесты, КИМы. | 3 неделя апреля |
| 59-60 | Практикум по решению экзаменационных заданий. – 2 часа. | Урок-практикум по решению заданий ЕГЭ | Раздаточный материал тематические тесты, КИМы. | 4 неделя апреля |
| 61-62 | Практикум по решению экзаменационных заданий. – 2 часа. | Урок-практикум по решению заданий ЕГЭ | Раздаточный материал тематические тесты, КИМы. | 5 неделя апреля |
| 63-66 | Практикум по решению экзаменационных заданий. – 4 часа. | Урок-практикум по решению заданий ЕГЭ | Раздаточный материал тематические тесты, КИМы. | 1 неделя мая |
| 67-68 | Итоговое тестирование – 2 часа | Урок-зачёт | КИМы | 2 неделя мая |

Содержание дополнительной образовательной программы

| № | Тема | Кол-во часов | | | | Программное содержание темы |
|----|--|--------------|----|--------|-----------|--|
| | | всего | ТЗ | ПЗ, ЛЗ | Конт роль | |
| 1. | Введение. | 2 | 1 | 1 | | Общая характеристика ЕГЭ по биологии: содержание экзамена, требования к знаниям и умениям учащихся, типы заданий и их уровни сложности. Система оценивания. |
| 2. | Раздел «Растения, грибы, лишайники, бактерии». | 14 | 8 | 4 | 2 | Особенности строения и жизнедеятельности бактериального, грибного и растительного организма, их роль в природе и хозяйственной деятельности человека. Многообразие организмов: царства бактерий, грибов, растений – их характеристика. Основные отделы растений, классы и семейства покрытосеменных. Многообразие видов растений, их охрана. Эволюция растительного мира. |
| 3. | Раздел «Животные». | 10 | 8 | | 2 | Особенности строения и жизнедеятельности организма животных, их роль в природе и хозяйственной деятельности человека. Многообразие организмов царства животных – его характеристика. Основные типы животных, классы и некоторые отряды позвоночных. Многообразие видов животных, их охрана. Эволюция животного мира. |
| 4. | Раздел «Человек и его здоровье». | 12 | 8 | 2 | 2 | Организм человека, его биосоциальная природа. Органы и системы органов, их строение и функции. Основные процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, роль пищеварения, дыхания, кровообращения, выделения в обмене веществ, регуляция процессов жизнедеятельности. Передвижение. Внутренняя среда организмов, иммунитет. Размножение, рост, развитие. Здоровый образ жизни, его биологическая и социальная основы. Происхождение человека. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. |
| 5. | Раздел «Общая биология». | 12 | 8 | 4 | | Уровни организации живой природы. Биологические системы, их признаки. Клетка как биологическая система: клеточная теория; химическая организация клетки; строение и функции клеток живых организмов; их частей. Клеточный метаболизм и его значение; особенности пластического обмена в клетках растений и хемосинтезирующих бактерий; особенности энергетического обмена. Вирусы – неклеточная форма, их строение и функционирование, вызываемые ими болезни. Организм – биологическая система. Многообразие организмов: автотрофы, гетеротрофы; прокариоты, эукариоты; одноклеточные, многоклеточные. Деление клеток: митоз, мейоз. Размножение и |

| | | | | | | |
|----|------------------------|----|--|----|---|--|
| | | | | | <p>индивидуальное развитие организмов. Основы генетики: законы наследственности, открытые Г. Менделем, Т. Морганом, их цитологические основы. Виды изменчивости. Основы селекции: работы Н.И. Вавилова. Надорганизменные системы. Экосистемы. Биосфера как глобальная экосистема, её границы, живое вещество, его функции, ведущая роль в круговороте веществ. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Основные пути и направления эволюции.</p> | |
| 6. | Решение вариантов ЕГЭ. | 18 | | 16 | 2 | <p>Работа с КИМами базового уровня – 4 часа Работа с КИМами повышенного уровня сложности – 6 часа. Работа с КИМами высокого уровня сложности – 8 часа.</p> |

Список образовательных ресурсов

1. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в ВУЗы/ А.С. Батуев. – М.: Дрофа, 2011.
2. Левитина Т.П., Левитин М.Г. Общая биология. Словарь понятий и терминов. – СПб.: Паритет, 2002.
3. Воронина Г.А. Биологический тренажёр: 6 – 11 классы: дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2009.
4. Калинова Г.С. Биология: 6 – 9 классы: тематические и итоговые контрольные работы: дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2009.
5. Солодова Е.А. Биология: учебное пособие для подготовки к ЕГЭ в 3 ч. – М.: Вентана-Граф, 2014.
6. <http://bio.reshuege.ru/>
7. Открытый банк заданий ЕГЭ

<http://85.142.162.119/os11/xmodules/qprint/afrms.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE>