

**Управление образования Администрации Бейского района Республики  
Хакасия**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Бейский Центр детского творчества»**

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «30» 08 2024г.



Утверждаю:  
Директор МБУ ДО «Бейский ЦДТ»

Приказ № 5 от «02» 09 2024г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности «В мире  
биологии»**

Уровень программы: ознакомительный

Возраст обучающихся: 11 – 18 лет

Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:

Богданова Ирина Петровна,

педагог дополнительного образования

с. Бея, 2024 год

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире биологии» разработана с учетом действующих федеральных, региональных нормативно-правовых документов и локальных актов, реализуемая в сетевой форме. Идея программы заключается в расширении образовательного пространства, связанной с вовлечением детей в естественнонаучную деятельность на основе интеграции дополнительного и школьного образования, где сетевыми партнёрами являются МБУ ДО «Бейский ЦДТ» и МБОУ «Бондаревская СОШ».

Способы реализации сетевого взаимодействия и обязательства организаций партнёров: МБУ ДО «Бейский ЦДТ» осуществляет руководство образовательной программой, курирует работу всей программы, отвечает за организацию проведения занятий, подготовку документации, работу по подготовке обучающихся к конкурсам художественно-творческой направленности различных уровней; МБОУ «Бондаревская СОШ» - является базой для проведения практических занятий с необходимым оборудованием.

**Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы** – естественнонаучная.

**Актуальность программы.** Данная программа охватывает систему естественных наук, формируя взаимосвязи между ними. Используя методы моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями окружающего мира. В ходе реализации программы ребенок также научится сравнивать, обобщать, анализировать и экспериментировать.

**Отличительные особенности программы.** Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», и повысить уровень подготовки к экзаменам.

**Новизна программы** в том, что данная она носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений обучающихся, интеллекта учащихся.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, чтобы: способствовать систематизации биологических знаний, полученных во время обучения в общеобразовательной школе, восполнить пробелы, полученные при изучении предмета биологии, расширить имеющиеся у обучающихся программные биологические знания с целью подготовки к экзаменам, к поступлению в учебные заведения, а также к биологическим олимпиадам.

**Адресат программы** дети в возрасте от 11 до 18 лет.

В этом возрасте ребенок оказывается на пороге реальной взрослой жизни. Без достаточной уверенности в себе, принятия себя он не сможет определить свой дальнейший путь. Центральным же новообразованием периода становится самоопределение, профессиональное и личностное. Создается так называемое

мый жизненный план: старшеклассник решает, кем быть (профессиональное самоопределение) и каким быть в своей будущей жизни (личностное или моральное самоопределение). Еще один момент, связанный с самоопределением, - изменение учебной мотивации. Старшеклассники, ведущую деятельность которых обычно называют учебно-профессиональной, начинают рассматривать учебу как необходимую базу, предпосылку будущей профессиональной деятельности. Их интересуют, главным образом, те предметы, которые им будут нужны в дальнейшем, их снова начинает волновать успеваемость, появляется сознательное отношение к учению

**Уровень программы:** ознакомительный.

**Объем программы** – 72 учебных часа.

**Срок реализации программы** – 1 год обучения.

**Формы обучения:** очная, с применением дистанционных образовательных технологий. Необходимость дистанционной формы обучения обусловлена различными факторами, среди которых можно назвать:

- работа с часто болеющими детьми;
- работа с обучающимися во время карантина;
- участие в дистанционных конкурсах.

Для реализации занятий могут применяться электронные формы обучения и дистанционные образовательные технологии, педагогом разрабатываются информационные материалы (презентации, изображения, видео- и аудиозаписи, ссылки на источники информации) и задания для учащихся, которые могут размещаться: в группах объединения в мессенджерах (например, WhatsApp); на платформах SKYPE, ZOOM, в приложении Google; направляться по электронной почте.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 учебных часа, продолжительность занятий - 40 минут, между занятиями 10 минутный перерыв.

**Форма реализации образовательной программы.** Программа реализуется с использованием сетевого взаимодействия, базой для реализации программы является МБОУ «Бондаревская СОШ», «Точка роста».

**Формы организации деятельности детей:** групповые, индивидуальные.

**Виды занятий:** самостоятельная работа, выставки, беседы, игры, практические занятия, конкурсы, викторины.

**Доступность реализации программы для различных категорий обучающихся.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире биологии» доступна для детей различных категорий, проявляющих интерес к природе, экологии, биологии, обеспечивает развитие познавательных процессов. Программу могут освоить дети, не имеющие специальной подготовки, а также дети с ограниченными возможностями здоровья.

Для одаренных детей подбирается более сложный материал. Имеется возможность выстраивания индивидуального образовательного маршрута.

**Цель программы:** создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

**Задачи программы:**

*Образовательные:*

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
2. Формирование у обучающихся предметных умений и навыков: выделять су-

ществленные признаки биологических объектов, сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения, выявлять приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме, взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей.

3. Приобретение навыков работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

*Развивающие:*

1. Развитие у обучающихся интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы;

2. Развитие всех видов памяти, внимания, мышления, воображения, эстетических эмоций, положительного отношения к учёбе, умения ставить цели приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

3. Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

4. Формирование основ экологической грамотности.

*Воспитательные:*

1. Формирование ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию;

2. Воспитание внимания и уважения к людям, терпимость к чужому мнению, умение работать в группе;

3. Развитие чувства взаимопомощи и взаимовыручки;

4. Формирование культуры поведения и общения.

## Содержание программы:

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
Тема 1.1	Вводное занятие	2	2	-	Беседа
<b>Раздел 2.</b>	<b>В мире растений</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	
Тема 2.1	Из чего состоит растение	4	2	2	Наблюдение, практическая работа, опыт
Тема 2.2	Как живет растение?	6	2	4	Наблюдение, практическая работа, опыт
Тема 2.3	Вырасти сам.	6	2	4	Беседа, практическая работа
<b>Раздел 3.</b>	<b>Микроскоп. Клетка.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Тема 3.1	От микроскопа до микробиологии	4	2	2	Опрос, практическая работа.
<b>Раздел 4.</b>	<b>В мире бактерий, грибов и водорослей</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	

Тема 4.1	Бактерии	4	2	2	Беседа, практическая работа. Наблюдения.
Тема 4.2	Плесневые грибы	6	2	4	Беседа, практическая работа. Наблюдения.
Тема 4.3	Водоросли Промежуточная аттестация	6	2	4	Беседа, практическая работа. Тестирование.
<b>Раздел 5.</b>	<b>Практическая биология</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	
Тема 5.1	Лаборатория «Биоиндикация»	6	2	4	Беседа, практическая работа.
Тема 5.2	Рассказы по биологии	6	2	4	Круглый стол.
Тема 5.3	Лаборатория Левенгука	6	2	4	Беседа, практическая работа. Наблюдения.
Тема 5.4	Практическая ботаника	6	2	4	Опрос, практическая работа.
Тема 5.5	Практическая зоология	6	2	4	Беседа, практическая работа.
<b>Раздел 6.</b>	<b>Итог</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
Тема 6.1	Биопрактикум. Аттестация по итогам завершения программы.	4		4	Презентация
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	

### Содержание учебного плана

#### Раздел 1. Введение.

##### Тема 1.1 Вводное занятие

*Теория.* Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении практических работ.

#### Раздел 2. В мире растений

##### Тема 2.1 Из чего состоит растение?

*Теория.* Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня. Побег. Строение побега. Строение почек. Видоизменения побегов. Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа. Выделение растением кислорода. Испарение воды растением. Листопад. Стебель. Строение стебля. Функции стебля. Цветок. Строение и значение цветка. Плоды. Строение и значение. Способы распространения. Семя. Строение и состав семян

*Практика.* Опыт «Выделение кислорода растением», «Испарение воды листьями»

Практическая работа «Определение возраста ствола по спилу», «Передвижение воды и минеральных солей по стеблю», «Строение семени фасоли», «Состав семян»

##### Тема 2.2 Как живет растение?

*Теория.* Как питается растение? Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков. Как растет растение? Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения. Воздействие чело-

века на корневые системы культурных растений. Обработка почвы. Полив и осушение почвы. Формирование кроны растений. Прищипка и пикировка. Дышит ли растение? Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян. Как двигается растение? Движение стебля и листьев. Как прорастает семя? Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.

*Практика.* Практическая работа «Образование органических веществ на свету», «Влияние удобрений на рост растения», «Прищипка главного корня», «Развитие боковых побегов». Опыт «Дыхание листьев», «Дыхание семян».

**Тема 2.3** Вырасти сам.

*Теория.* Применение полученных знаний на практике. Посадка и уход за растениями.

*Практика.* Практическая работа «Посадка семян в контейнеры», «Пикирование рассады цветочных культур».

### **Раздел 3. Микроскоп. Клетка.**

**Тема 3.1** От микроскопа до микробиологии

*Теория.* Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление препаратов. История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох (1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про- и эукариотической клетки. Деление клетки.

Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Исследования природы с помощью микроскопа.

Виды тканей, отличие растительной ткани от животной, особенности строения и функции тканей.

*Практика.* Практическая работа «Устройство микроскопа. Приготовление и изучение микропрепаратов. Правила работы с цифровым микроскопом». Творческая мастерская «Создание модели клетки».

### **Раздел 4. В мире бактерий, грибов и водорослей**

**Тема 4.1** Бактерии

*Теория.* Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий. Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения – минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом; цианобактерии.

Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

*Практика.* Посев и наблюдение за ростом бактерий. Бактерии зубного налёта. Бактерии картофельной палочки.

#### **Тема 4.2** Плесневые грибы

*Теория.* Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов. Особенности плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

*Практика.* Практическая работа. Выращивание и исследование плесени. Мукор, Пенициллин. Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов.

#### **Тема 4.3** Водоросли. Промежуточная аттестация

*Теория.* Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

*Практика.* Практическая работа. Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам препаратов. Водоросли – обитатели аквариума. Тестирование.

### **Раздел 5. Практическая биология.**

#### **Тема 5.1** Лаборатория «Биоиндикация»

*Теория.* Биоиндикация окружающей среды. Лихеноиндикация.

*Практика.* Практическая работа. Исследование токсичности отходов с помощью овса посевного.

#### **Тема 5.2** Рассказы по биологии

*Теория.* Бионика, ее виды. Нейробионика. Архитектурно-строительная бионика. Биотек. Биомиметика. Биомимикрия. Круглый стол «Выдающиеся биологи», «История биологии».

*Практика.* Подготовка и защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе. Круглый стол о результатах своих исследований.

#### **Тема 5.3** Лаборатория Левенгука

*Теория.* Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

*Практика.* Практические работы: устройство микроскопа, приготовление и рассмотрение микропрепаратов, зарисовка биологических объектов

Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

#### **Тема 5.4** Практическая ботаника

*Теория.* Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Башкортостана.

*Практика.* Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии» Проектно-исследовательская деятельность: создание каталога «Видовое разнообразие растений села». Проект «Редкие растения Бейского района»

#### **Тема 5.5** Практическая зоология

*Теория.* Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

*Практика.* Практическая работа «Определение экологической группы животных по внешнему виду». Проектно-исследовательская деятельность: мини – исследование «Птицы на кормушке», проект «Красная книга животных Бейского района».

## **Раздел 6. Итог**

### **Раздел 6.1** Биопрактикум. Аттестация по итогам завершения программы

*Практика.* Презентация по выбранной теме: «Физиология растений» (движение растений, влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений, прорастание семян, влияние прищипки на рост корня), «Экологический практикум» (определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации, определение запыленности воздуха в помещениях).

### **Планируемые результаты:**

#### **Личностные результаты:**

- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- развитие эмоционально-ценностного отношения к живым объектам.

#### **Метапредметные результаты:**

- умение организовать свою деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

#### **Предметные результаты:**

- уметь выделять существенные признаки биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий);
  - уметь объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
  - уметь сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  - уметь выявлять приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей;
  - владеть правилами работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы);
- уметь оформлять результаты своих исследований в виде рефератов, презентаций.

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

### Календарный учебный график

Год обучения (или группа)	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	15.09.2024	31.05.2025	36	36	72	1 раза в неделю по два занятия, продолжительность занятия 40 мин.

### Формы аттестации

В процессе освоения программы для отслеживания качества знаний и умений проводится текущий контроль, промежуточная аттестация обучающихся и аттестация по итогам завершения программы.

Текущий контроль включает наблюдение, беседы, опрос, практические работы, опыты. Промежуточная аттестация проводится с целью выявления образовательного уровня развития детей, их интересов и особенностей на отдельных этапах усвоения программы. Проводится в январе месяце в виде практической работы. Аттестация по итогам завершения программы проводится в конце учебного года, с целью определения уровня образования, степени подготовленности к самостоятельной работе, выявление наиболее способных и талантливых детей, форма проведения – презентация, защита проекта.

**Оценочные материалы:** Оценка полученных образовательных, практических результатов у обучающихся проводится с помощью методов педагогического наблюдения, творческих работ, презентаций, викторины, Игра викторина «Биологическое поле».

### Методическое обеспечение программы:

На занятиях используются разнообразные *методы обучения*:

- по форме передачи материала: словесный, наглядный, практический;
- по характеру деятельности учащихся: объяснительно – иллюстрационный, репродуктивный;
- метод наблюдения (запись наблюдений, зарисовка, рисунки, проведение замеров);
- исследовательский метод (проведение опытов, лабораторные занятия, эксперименты, опытническая работа на участке);
- методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

Современные *педагогические технологии*, используемые при реализации программы: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология развивающего обучения, коммуникативная технология обучения, здоровьесберегающая технология, технология

образовательного события.

Занятия для детей проводятся в формах, позволяющих активизировать творческие способности детей, их самостоятельность, креативность: практические работы, открытые уроки, круглые столы, практикумы, лабораторная работа, конкурсы.

*Алгоритм учебного занятия:* каждое занятие структурировано. Обязательными элементами структуры занятия являются следующие этапы: организационный этап, этап актуализации опорных знаний, этап формирования новых понятий и способов действия, этап применения знаний и формирования умений, этап подведения итогов.

На занятиях используются *дидактические материалы*: обучающие плакаты, диаграммы, карточки, презентации, видеофильмы. На занятиях учащиеся получают элементарные навыки работы с научно - популярной и справочной литературой, Интернетом.

### **Условия реализации программы**

Для успешной реализации программы занятия проводятся в отдельном кабинете. В кабинете имеется окно, которое позволяет проветривать помещение. Проветривание помещений происходит в перерыве между занятиями. Имеется естественное и искусственное освещение. Рабочие столы и стулья соответствуют ростовым нормам. В шкафу хранится специальное оборудование: журналы, книги для детей и педагога.

#### **Материально-техническое обеспечение:**

- **ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ.** Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления; цифровой осциллографический датчик; весы электронные учебные 200 г; микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X; набор для изготовления микропрепаратов; микропрепараты (набор); соединительные провода, программное обеспечение, методические указания; комплект сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике.

- **КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ.** Штатив лабораторный химический: Набор чашек Петри, набор инструментов препаровальных, ложка для сжигания веществ, ступка фарфоровая с пестиком, набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов; набор приборок (ПХ-14, ПХ-16); прибор для получения газов; спиртовка и горючее для неё; фильтровальная бумага (50 шт.); колба коническая; палочка стеклянная (с резиновым наконечником); чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка); мерный цилиндр (пластиковый); воронка стеклянная (малая); стакан стеклянный (100 мл); газоотводная трубка.

- **КОМПЛЕКТ ВЛАЖНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ.** Влажный препарат "Беззубка"; "Внутреннее строение лягушки", влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"; влажный препарат "Креветка"; влажный препарат "Нереида"; другие.

- Комплект гербариев демонстрационный (Гербарий "Деревья и кустарники"; гербарий "Дикорастущие растения"; гербарий "Кормовые растения"; гербарий "Культурные растения"; гербарий "Лекарственные растения"; гербарий "Медоносные растения"; гербарий "Морфология растений"; гербарий "Основные группы растений"; гербарий "Растительные сообщества"; гербарий "Сельскохозяйственные растения"; гербарий "Ядовитые растения"; гербарий к курсу основ по общей биологии.

- Комплект коллекций демонстрационный. Коллекция "Голосеменные растения", коллекция "Обитатели морского дна"; коллекция "Палеонтологическая"; коллекция "Развитие пшеницы"

- Компьютерное оборудование. Ноутбук; проектор, интерактивная доска.

**Информационное и методическое обеспечение:** наглядные пособия: иллюстрации, реквизиты для занятий, раздаточный материал (учебные пособия, инструкционные карты, схемы, шаблоны и т.д.), гербарии, коллекции. Журналы «Биология в школе», методические разработки и планы – конспекты занятий. Работа с интернет источниками, аудио- и видео- материалами.

**Кадровое обеспечение:** Программа реализуется педагогом дополнительного образования, обладающим профессиональными знаниями и компетенциями для реализации данной программы.

### Список литературы:

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319 с.
2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
5. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
6. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.

### Интернет-ресурсы

<http://school.bakai.ru/?id=newpb041220101544>

<http://muzey-factov.ru/tag/biology>

<http://humbio.ru>;

<http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm>

<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htmwww.molbiol.edu.ru>

<http://www.psy.msu.ru/illusion/>

[www.entomology.narod.ru/index.html](http://www.entomology.narod.ru/index.html)

<http://www.zooclub.ru/>

<http://www.zoospace.narod.ru/>

<http://www.herba.msu.ru/russian/index.html>

<http://www.lapshin.org/club/plants.htm>-

<http://tea.volny.edu/index.php>

Контрольно – измерительные материалы

Тест

Часть I

Наука, изучающая строение и функции клеток, называется:

1. цитология
2. энтомология
3. микология
4. орнитология

Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:

1. неподвижны
2. состоят из химических веществ
3. имеют клеточное строение
4. имеют цвет

Основной частью лупы и микроскопа является:

1. зеркало
2. увеличительное стекло
3. штатив
4. зрительная трубка (тубус)

Органоид зеленого цвета в клетках растений называется:

1. митохондрия
2. ядро
3. хлоропласт
4. цитоплазма

Бактерии размножаются:

1. делением
2. с помощью оплодотворения
3. черенкованием
4. половым путем

Организмы, клетки которых не имеют ядра,- это:

1. грибы
2. животные
3. растения
4. бактерии

Важнейшим признаком представителей царства Растения является способность к:

1. дыханию
2. питанию
3. фотосинтезу
4. росту и размножению

Торфяным мхом называют:

1. хвощ полевой

2. плаун булавовидный
3. кукушкин лен
4. сфагнум

Голосеменные растения, как и папоротники, не имеют:

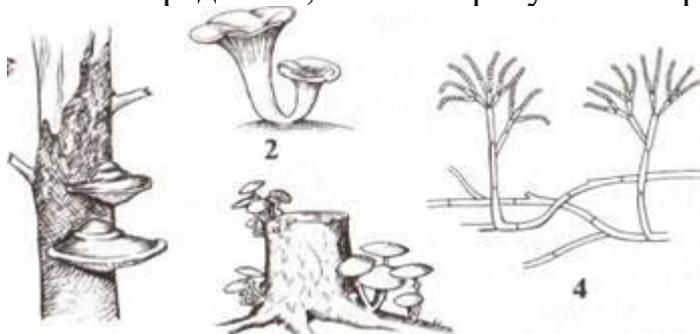
1. стеблей
2. цветков
3. листьев
4. корней

Цветки характерны для

1. хвощей
2. папоротников
3. голосеменных
4. покрытосеменных

### Часть II

Определите, на каком рисунке изображен плесневый гриб пеницилл.



Выберите три правильных ответа. Каждая клетка животных и растений:

1. Дышит
2. Питается
3. Имеет хлоропласты
4. Растет и делится
5. Может участвовать в оплодотворении
6. Образует питательные вещества на свету

Выберите три правильных ответа. Наука микология изучает:

1. Водоросли
2. Мхи
3. Шляпочные грибы
4. Животных
5. Одноклеточные грибы
6. Паразитические и плесневые грибы

### Часть III

Что изучает ботаника?

Какого цвета могут быть пластиды?

Какие среды обитания живых организмов вы знаете?

### Система оценивания:

За правильный ответ на задания: части I – 1 балл; части II – 1 или 2 балла (в зависимости от трудности вопроса и при наличии полного ответа); части III – 2 балла (при наличии полного ответа). Максимальное количество баллов: 22 балла.

22 – 16	высокий уровень
15 – 10	средний уровень
9 – 0	низкий уровень

### Критерии оценивания презентации обучающихся по обозначенным в учебном плане темам:

- высокий уровень – материал изложен в логической последовательности, цель, задачи соответствуют теме, работа содержит информацию, полученную в ходе освоения программы, имеются таблицы, графики, подробно описаны исследования и сделаны правильные выводы. Презентация имеет заголовок, слайды расположены в логической последовательности.

- средний уровень - материал изложен в логической последовательности, цель, задачи соответствуют теме, работа содержит недостаточную информацию, полученную в ходе освоения программы, имеются таблицы, графики, описания исследования и выводов не полные. Презентация имеет заголовок, слайды расположены в логической последовательности.

- низкий уровень – нет логической последовательности в изложении материала, цель, задачи не соответствуют теме, работа содержит недостаточную информацию, полученную в ходе освоения программы, нет таблиц, графиков, описания исследования и выводы не полные. В презентации отсутствуют заголовки, слайды не представлены в логической последовательности.

По каждому критерию содержания работы выставляется 2 балла (полное описание), 1 балл – (недостаточное описание), 0 – баллов (описание не соответствует теме, отсутствует). По каждому критерию оформления презентации: 2 балла за каждый критерий, отсутствие критерия – 0 баллов.

Высокий уровень: содержание работы – 10 - 16 баллов, оформление презентации – 4 балла.

Средний уровень: содержание работы – 5 - 9 баллов, оформление презентации – 2 балла.

Низкий уровень: содержание работы – 0 - 4 балла, оформление презентации 0 баллов.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 660892983636610343495086897874760057216308852791

Владелец Агбалова Людмила Геннадьевна

Действителен с 25.01.2024 по 24.01.2025