

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель  ИП Нафина Г.А.

приказ № 9 от 30.08. 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА-  
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА**

**Направленность: естественно-научное  
«Курс по предмету биология для 5 класса»**

**Срок реализации: 9 месяцев.**

**Возраст обучающихся: 10-12 лет.**

## Содержание

### Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

- **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Курс по предмету Биология» разработана на основе ФГОС основного общего образования на основании авторской программы: Пасечник В.В., Латюшин В.В., Швецов Г.Г. Биология. 5—9 классы. Программа направлена на закрепление центральных тем по биологии, которые изучаются в 5 классе, на углубление знаний по биологии, а также на формирование умения самостоятельно учиться, развивать речь и применять полученные знания на практике.

- **Актуальность**

Данная программа закладывает базовые знания по ботанике, необходимые для дальнейшего изучения биологии. Она позволяет учащимся освоить основы научных знаний о живых системах в жизненных ситуациях, осознать экологические проблемы и пути их решения, заложить основы экологической культуры и здорового образа жизни.

- **Отличительные особенности программы и новизна**

Настоящая Программа представляет собой оригинальную педагогическую разработку, отвечающую запросам настоящего времени и перспективных стратегий развития образования, связанным с развитием качественного онлайн-образования и созданием возможностей для индивидуализации обучения. Она создана на основе педагогического опыта ее авторов, не дублирует содержание других программ и не нарушает авторских прав их составителей.

Изучение тем, включенных в состав Программы, позволит удовлетворить образовательные потребности обучающихся, ориентированных на участие и победы в олимпиадах по биологии соответствующего года обучения.

Новизна программы заключается в индивидуально-ориентированном подходе к онлайн-обучению, всестороннем развитии и совместном формировании учебной самостоятельности обучающихся на основе информационно-технологических ресурсов: Контур-Толк, сайта онлайн-школы <https://ркшнафина.рф>

Обучение в "РКШ онлайн. Гузель Нафина" представляет уникальную цифровую среду, которая позволяет организовать образовательный процесс дистанционно в интерактивном формате, где онлайн-занятия проводятся педагогом с получением обратной связи от обучающихся в режиме реального времени, а также предоставляет возможность выполнять тестовые и творческие задания для проверки и закрепления знаний.

- **Адресат программы**

Программа ориентирована на обучающихся 10-12 лет (5-х классов общеобразовательной школы) и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей данного возраста.

- **Форма обучения**

Очная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

- **Объем Программы**

Объем программы составляет 30 академических часов.

- **Особенности организации образовательного процесса**

- **Форма реализации Программы**

Программа реализуется очно в дистанционном формате с использованием электронного обучения.

Состав группы обучающихся на курсах Программы формируется по возрасту.

- **Организационные формы обучения**

Обучение по Программе организуется в форме занятий в мини-группах, представляющих собой занятие, транслируемое в режиме реального времени, на котором ученики и преподаватель могут видеть и слышать друг друга. Каждая мини- группа формируется на основе заявки на обучение и юридически оформленного соглашения с родителями (или законными представителями) обучающегося.

- **Режим занятий**

Продолжительность занятий составляет 1 академический час (далее - ак. ч.), занятия проводятся 1 раз в неделю.

Количество часов в неделю — 1 ак. ч.

- **Цель и задачи программы**

- **Цели программы:**

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;

— формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

— формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

— формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

• **Задачи программы**

— приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;

— овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

— освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

— воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

• **Содержание программы**

1	Введение	Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.
2	Раздел 1. Клеточное строение организмов	Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань»
	Раздел 2. Царство Бактерии	Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие

3		бактерий, их распространение в природе.
4	Раздел 3. Царство Грибы	Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы - паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.
5	Раздел 4. Царство Растения	Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

- **Планируемые результаты**

Планируемые результаты — совокупность личностных качеств, метапредметных и предметных компетенций (знаний, умений, навыков, отношений, действий), приобретаемых обучающимися в ходе освоения

программы. Реализация концептуальных идей развития дополнительного образования обучающихся «РКШ онлайн. Гузель Нафина» предполагает достижение каждым ребенком личностных, метапредметных и предметных результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

• **Личностные результаты:**

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;
- анализировать, сравнивать, делать выводы и др.;
- эстетического отношения к живым объектам.

• **Метапредметные результаты:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, давать определения, понятия, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы.
- умение работать с разными источниками биологической информации (в тексте учебника, биологический словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию.
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью.
- умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию

• **Предметные результаты:**

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (питания, дыхания, выделения, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организмов).
- приведение доказательств взаимосвязи человека и окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- объяснение роли биологии практической деятельности людей; роли различных организмов в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- различие на таблицах частей и органоидов клетки; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растения и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы на основе сравнения;
- выявление взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, системой органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдения и описания биологических объектов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни.

3. В сфере трудовой деятельности:

знание и соблюдение правил работы с биологическими объектами; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности: освоение приёмов выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними.

5. В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

- **Календарный учебный график**

Календарный учебный график составлен с учетом мнений участников образовательных отношений и определяет даты начала и окончания и продолжительность обучения по программе дополнительного образования. Точные числа начала и конца определяются в каждой мини-группе индивидуально.

Дата начала учебного года – сентябрь.

Дата окончания учебного года – май.

- **Условия реализации программы**

- **Материально-техническое обеспечение**

- Техническое оборудование – мониторы, персональные компьютеры, вся необходимая гарнитура; аппаратура для осуществления видеотрансляции;
- Серверное оборудование – высокоскоростная корпоративная вычислительная сеть, обеспечивающая доступ к электронной информационно-образовательной среде.

### **Рекомендации по организации рабочего места для обучающегося**

В целях соблюдения санитарно-эпидемиологических требований родителям рекомендуется:

- исключить использование обучающимися для образовательных целей мобильных средств связи;
- обеспечить зрительную дистанцию не менее 50 см от обучающегося до экрана. Использование планшетов предполагает их размещение на столе под углом наклона 30°;
- обеспечить достаточную освещенность рабочего места обучающегося.

**• Информационное обеспечение**

Для реализации программы применяются: аудио-, видео-, фотоматериалы, интернет-источники, специальная и учебная литература.

**Основные компоненты информационного обеспечения:**

Занятия проводятся очно на платформе "Контур.Толк"

Онлайн-платформа обеспечивает модуль трансляции занятий; модуль видео- и аудио- записей занятий.

**• Кадровое обеспечение программы:**

Кадровые условия реализации Программы соответствуют требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.

Квалификация педагогов полностью соответствует требованиям Профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»: имеют высшее образование, в том числе по направлениям, соответствующим направленностям дополнительных общеобразовательных программ.

**• Формы контроля и аттестации**

При проведении занятий на платформе в формате конференции обратная связь реализуется через:

- общение посредством интерактивного чата;
- общение голосом при помощи микрофона;
- решения интерактивных задач по средством интерактивной доски и интерактивных презентаций.

В программе представлены следующие формы аттестации: текущий контроль успеваемости через выполнение домашних заданий, проверочные работы по пройденным материалам.

- **Оценочные материалы**

Интерактивные задания и тесты проверочных работ с ручной проверкой.

- **Методические материалы**

Для каждого занятия разработан комплект необходимых материалов к уроку: презентация, печатный материал (распечатка), подбор интерактивных заданий для урока и домашней работы, сценарий урока, материалы для работы на виртуальной доске.

- **Методы обучения:**

- **По источникам и способам передачи информации:**

- словесные: сообщение, лекция, работа с информационными источниками;
- наглядные: демонстрационные материалы, мультимедийные презентации;
- информационно-коммуникационные: электронные и информационные ресурсы с аудио- и видеинформацией, работа в чате.

- **По характеру методов познавательной**

**деятельности: методы готовых знаний**

- объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию);
- репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

**исследовательские методы**

- частично-поисковые методы обучения (участие учащихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом);
- исследовательские методы обучения (владение учащимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы);
- проблемного изложения (формирование логики познания);
- методы эвристического обучения (построенные на выдвижении предположений, гипотез)

- **По характеру деятельности обучающихся:**
  - активные
  - репродуктивные
  - творческие
- **По характеру дидактических задач:**
  - методы приобретения ЗУН
  - методы повторения
  - методы закрепления
  - методы контроля
  - методы самостоятельной работы
- **Методы воспитания:**
  - Эмоциональные приемы: поощрение, создание ситуации успеха, свободный выбор заданий.
  - Познавательные приемы: выполнение учебных заданий, создание проблемной ситуации, побуждение к поиску решений.
  - Волевые:            информация об            обязательных результатах обучения, предъявление учебных требований, прогнозирование будущей деятельности.
- **Педагогические технологии**

<b>Название технологии</b>	<b>Цели технологии</b>
Объяснительноиллюстративные	Объяснение в сочетании с наглядностью, виды деятельности учащихся – слушание, запоминание, формулировка вопросов и предложений
Личностноориентированные	Максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей учащегося на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности
Проблемного обучения	Создание проблемных ситуаций; обучение учащихся в процессе решения проблем; сочетание поисковой деятельности и усвоения знаний в готовом виде
Развивающего обучения	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности ребенка с целью подготовки к успешному самостоятельному освоению знаний

Укрупнение дидактических единиц	Подача учебного материала блоками, одновременном изучении взаимосвязанных тем, действий, явлений
Санитарногигиенические (здравьесберегающие)	Обеспечение оптимального режима учебной нагрузки в сочетании с активным отдыхом, гимнастикой для глаз, соблюдение правил личной гигиены и т.п. согласно СанПиН
Психологопедагогические	Создание ситуации успеха, благоприятной психологической обстановки на занятиях, соответствие содержания обучения возрастным особенностям детей, чередование видов деятельности. Обеспечение персонального сопровождения обучающегося посредством участия классных руководителей.

• **Алгоритм учебного**

**занятия:**

- **этап — организационный**
- **этап — проверочный**
- **этап — мотивационный**
  
- **этап — основной**
  - Усвоение новых знаний и способов действия.
  - Первичная проверка понимания.
  - Закрепление знаний и способов действия.
  - Обобщение и систематизация знаний.
- **этап — контрольно-итоговый**
- **этап — рефлексивный**

**Приложение 1.**  
**Календарно-учебный график**

№п /п	Дата и время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Подробное описание	Форма контроля
1	сентябрь	вебинар	1	Биология — наука о живой природе	получают представление о биологии как науке, о значении биологических знаний в современной жизни и роли биологической науки в жизни общества; знакомятся с понятиями «биология», «биосфера», «экология», отрабатывают их; устанавливают взаимосвязь живых организмов между собой и со средой обитания; знакомятся с методическим аппаратом учебника и правилами работы с ним	интрактивные задания
2	сентябрь	вебинар	1	Методы исследования в биологии. Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных	узнают об основных методах изучения биологии; знакомятся с приборами и инструментами, применяемыми в биологических лабораториях; изучают разнообразия живых организмов и осенних явлений в жизни растений и животных на территории своего проживания; начинают производить фенологические наблюдения (дневник)	интрактивные задания
3	сентябрь	вебинар	1	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого.	узнают о царствах живой природы, называют их наименования; ищут общие характеристики для живых организмов и их отличия от объектов неживой природы; знакомятся с требованиями к составлению плана параграфа	интрактивные задания
4	сентябрь	вебинар	1	Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы	узнают о средах обитания организмов; различают среды обитания живых организмов, выделяют их особенности; устанавливают взаимосвязь живых организмов со средой обитания; составляют схемы пищевых цепей; проверяют свои знания по теме; определяют понятие «экологические факторы» и объясняют их влияние на живые организмы; дают характеристику влияния деятельности человека на природу; делают выводы о взаимосвязях в природе;	интрактивные задания

5	октябрь	вебинар	1	Устройство увеличительных приборов (лупа, микроскоп)	знакомятся с устройством лупы и светового микроскопа; получают представление об истории создания светового микроскопа и открытии клеточного строения организмов; учатся работать с лупой и с виртуальным микроскопом;	интрактивные задания
6	октябрь	вебинар	1	Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли)	получают представление о строении клетки (об оболочке, цитоплазме, ядре, вакуолях); находят основные части клетки на виртуальном препарате и в таблице; описывают и схематически изображают строение клетки;	интрактивные задания
7	октябрь	вебинар	1	Особенности строения клеток. Пластиды.	изучают понятия «пластиды» и «хлоропласти»; выделяют существенные признаки строения клетки;	интрактивные задания
8	ноябрь	вебинар	1	Химический состав клетки: неорганические вещества	получают начальные представления о химическом составе клетки, неорганических веществах в клетке; объясняют роль минеральных веществ, воды, входящих в состав клетки; устанавливают общность живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их состава;	интрактивные задания
9	ноябрь	вебинар	1	Химический состав клетки: органические вещества	получают начальные представления о химическом составе клетки, органических веществах в клетке; объясняют роль органических веществ, входящих в состав клетки; устанавливают общность живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их состава;	интрактивные задания
10	ноябрь	вебинар	1	Процессы жизнедеятельности в клетке. Поступление веществ в клетку	получают представление о жизнедеятельности клетки; выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки; описывают процесс деления клетки и ее рост; объясняют результаты биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности организмов; проверяют свои знания о строении, химическом составе клетки;	интрактивные задания
11	декабрь	вебинар	1	Процессы жизнедеятельности клетки. Деление и рост клетки	систематизируют и обобщают знания о строении, химическом составе и жизненно важных процессах, протекающих в клетках; делают вывод о единстве живых организмов;	интрактивные задания
12	декабрь	вебинар	1	Ткани	получают представления о тканях; изучают виды тканей и их функции в растительном организме;	интрактивные задания

							я
13	декабрь	вебинар	1	Строение и многообразие бактерий		получают представление об особенностях строения бактерий и их многообразии; выделяют существенные признаки бактерий;	интрактивные задания
14	декабрь	вебинар	1	Роль бактерий в природе и в жизни человека		объясняют роль бактерий в природе и в жизни человека; систематизируют и обобщают знания по теме «Царство Бактерии»; проверяют свои знания о строении бактерий и их значении в природе и в жизни человека;	интрактивные задания
15	январь	вебинар	1	Общая характеристика грибов		выделяют отличительные признаки грибов и их многообразие; выделяют существенные признаки строения грибов; объясняют роль грибов в природе и жизни человека;	интрактивные задания
16	январь	вебинар	1	Шляпочные грибы		изучают строение шляпочных грибов; объясняют в чем выражается симбиоз грибов и растений; различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы; осваивают приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами; узнают о выращивании грибов;	интрактивные задания
17	январь	вебинар	1	Плесневые грибы и дрожжи		изучают строение плесневых грибов, их среду обитания; предъявляют отличия плесневых грибов от шляпочных;	интрактивные задания
18	февраль	вебинар	1	Грибы-паразиты		Изучают явление паразитизма; Выделяют отличительные черты строения грибов-паразитов;	интрактивные задания
19	февраль	вебинар	1	Роль грибов в природе и жизни человека		объясняют роль плесневелых грибов в природе и жизни человека; изучают строение дрожжей, их среду обитания; рассказывают об использовании дрожжей в пищевой промышленности;	интрактивные задания
20	февраль	вебинар	1	Ботаника – наука о растениях		знакомятся с понятием «ботаника»; изучают методы изучения растений; получают сведения об истории ботаники; определяют место ботаники в системе биологических наук	интрактивные задания
21	февраль	вебинар	1	Разнообразие, распространение и значение растений		выделяют существенные признаки растений; выявляют на виртуальных объектах, гербариях низшие и высшие растения, наиболее распространенные растения, опасные для человека растения; сравнивают представителей низших и высших растений; объясняют взаимосвязь между строением растений и их местообитанием;	интрактивные задания

22	март	вебинар	1	Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных зеленых водорослей	выделяют существенные признаки низших растений и на этом основании относят водоросли к низшим растениям; на виртуальных объектах, гербариях представителей водорослей;	интрактивные задания
23	март	вебинар	1	Строение многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей	получают представление о многообразии многоклеточных зеленых водорослей (улотрикс, спирогира, ульва, нителла и др.); сравнивают строения многоклеточных и одноклеточных водорослей; объясняют особенности строения, многообразие и приспособленность к среде обитания красных и бурых водорослей; объясняют значение водорослей в природе и жизни человека;	интрактивные задания
24	март		1	Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека	определяют лишайники как симбиотические организмы; описывают строение, питание и размножение лишайников; объясняют роль лишайников в природе и жизни человека;	интрактивные задания
25	апрель	вебинар	1	Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение	выделяют существенные признаки высших споровых растений и на этом основании относят к ним мхи; показывают черты усложнения в организации мхов по сравнению с водорослями; характеризуют среду обитания и распространения мхов; объясняют роль мхов в природе и хозяйственное значение;	интрактивные задания
26	апрель	вебинар	1	Папоротники, хвоши, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана	получают представление о папоротниках, плаунах и хвоцах как представителях высших споровых растений; выделяют существенные признаки высших споровых растений и на этом основании относят папоротники, плауны и хвоци к высшим споровым растениям; сравнивают папоротники, плауны и хвоши с мхами; объясняют роль папоротников, плаунов и хвоц в природе и в жизни человека;	интрактивные задания
27	апрель	вебинар	1	Голосеменные растения	выделяют существенные признаки голосеменных растений; объясняют преимущество голосеменных перед высшими споровыми растениями; описывают представителей голосеменных растений с использованием виртуальных объектов, гербарных образцов; объясняют роль голосеменных в природе и в жизни человека	
28	май	вебинар	1	Покрытосеменные растения	выделяют существенные признаки покрытосеменных растений; описывают	интрактивные задания

					представителей покрытосеменных растений с использованием виртуальных объектов, гербарных образцов; объясняют роль покрытосеменных в природе и в жизни человека;	ые задания
29	май	вебинар	1	Значение цветковых растений в природе и жизни человека	показывают значение цветковых растений в природе; раскрывают причины господства покрытосеменных в растительном мире; объясняют значение цветковых растений в хозяйственной жизни человека	инициативные задания
30	май	вебинар	1	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира	обосновывают развитие растительного мира; характеризуют основные этапы развития растительного мира; сравнивают представителей разных групп растений и делают выводы на основе сравнения; оценивают с эстетической точки зрения представителей растительного мира; раскрывают влияние хозяйственной деятельности человека на видовое многообразие растений; перечисляют меры охраны редких и исчезающих видов растений.	инициативные задания
	Итого:		30 часов			

## Приложение 2.

### Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

- Пасечник В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 5 класс. Учебник с электронным приложением.
- <http://bioword.narod.ru/> - Биологический словарь;
- <http://www.virtulab.net/> - Виртуальная образовательная лаборатория VirtuLab.
- Платформа сайта <https://ркшнафина.рф>