**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**основная общеобразовательная школа п. Грачевка**

**Зеленоградского района Калининградской области**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**



**Рабочая программа учебного предмета**

**«Биология»**

**7 класс**

Всего учебных часов – 70

Срок реализации 2020– 2021 учебный год

Злаказова С.В.

учитель биологии

п. Грачевка

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностные* *результаты:***

Изучение биологии в 7 классе должно обеспечить следующие результаты: соблюдение учащимися правил поведения в природе; осознание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;умение реализовывать теоретические познания на практике; осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии; понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; привить любовь к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, эстетические чувства от общения с растениями;признание учащимися права каждого на собственное мнение; готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение аргументированно отстаивать свою точку зрения;критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственность за их результаты;понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; умение слушать и слышать другое мнение, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

***Метапредметные результаты:***

Освоения курса биологии в 7 классе должно привести к следующим результатам: знания существующей программы курса; учебника и других компонентов учебно-методического комплекта; иллюстративный и вспомогательный учебный материал (таблицы, схемы, муляжи, гербарии.); осознавать целостность природы; взаимосвязанность и взаимозависимость происходящих в ней процессов; работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами; составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;  разрабатывать план-конспект темы, используя дополнительные источники информации; готовить устные сообщения и письменные доклады на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников; пользоваться поисковыми системами Интернета; объяснять необходимость ведения хозяйственной деятельности человека с учётом особенностей жизнедеятельности живых организмов; под руководством учителя оформлять отчёт о проведённом наблюдении, включающий описание объектов наблюдения, его результаты и выводы; организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом.

***Предметные результаты:***

-знать/понимать:

основные понятия и термины: «искусственный отбор», «борьба за существование», «естественный отбор»; основные уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный; подразделение истории Земли на эры и периоды; искусственную систему живого мира; работы Аристотеля, Теофраста; систему природы К. Линнея; принципы построения естественной системы живой природы; в общих чертах описывать механизмы эволюционных преобразований; объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни; иметь представление о естественной системе органической природы; давать аргументированную критику ненаучных мнений о возникновении и развитии жизни на Земле; строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий; разнообразие и распространение бактерий и грибов; роль бактерий и грибов в природе и жизни человека; методы профилактики инфекционных заболеваний; давать общую характеристику бактерий;  характеризовать формы бактериальных клеток; отличать бактерии от других живых организмов; объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека. Основные методы изучения растений; основные группы растений (Водоросли, Моховидные, Хвощевидные, Плауновидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Цветковые), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразие; роль растений в биосфере и жизни человека; происхождение растений и основные этапы развития растительного мира. Давать общую характеристику царства Растения; объяснять роль растений биосфере; характеризовать основные группы растений (Водоросли, Моховидные, Хвощевидные, Плауновидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Цветковые); объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира; характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли; объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов. Определение понятия «фитоценоз»; видовую и пространственную структуру растительного сообщества, ярусность; роль растений в жизни планеты и человека; необходимость сохранения растений в любом месте их обитания. Определять тип фитоценоза; выявлять различия между естественными и искусственными фитоценозами; обосновывать необходимость природоохранительных мероприятий.

***Обучающийся 7 класса научится:***

* выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
* аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
* классифицировать биологические объекты (растения, животных, бактерии, грибы) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
* объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
* выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
* анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии

***Обучающийся 7 класса получит возможность научиться:***

*находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно­-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;использовать приемы оказания первой помощи при отравлениях ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы сопределителями растений; размножения и выращиваниякультурных растений, уходом за домашними животными;ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально­-ценностное отношение к объектам живой природы);осознанно использовать знания основных правил поведения вприроде; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;работать в группе сверстников при решении познавательных задач,связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнения окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Содержание учебного предмета**

**«Биология», 7 класс. (70 ч.)**

**Раздел 1. От клетки до биосферы**

**Тема 1. Многообразие живых систем.** Разнообразие форм живого на Земле. Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани органы, организмы. Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления о биосфере. **Демонстрация**. Таблицы, иллюстрирующие особенности организации клеток, тканей и органов. Организмы различной сложности. Границы и структура биосферы.

**Тема 2 Ч. Дарвин о происхождении видов.** Причины многообразия живых организмов. Явления наследственности и изменчивости. Искусственный отбор; породы домашних животных и культурных растений. Понятие о борьбе за существование и естественном отборе. **Демонстрация.** Породы животных и сорта растений. Близкородственные виды, приспособленные к различным условиям существования.

**Тема 3. История развития жизни на Земле.** Подразделение истории Земли на эры и периоды. Условия существования жизни на древней планете. Смена флоры и фауны на Земле: возникновение новых и вымирание прежде существовавших форм. **Демонстрация.** Представители фауны и флоры различных эр и периодов.

**Тема 4. Систематика живых организмов.** Искусственная система живого мира; работы Аристотеля, Теофраста. Система природы К. Линнея. Основы естественной классификации живых организмов на основе их родства. Основные таксономические категории, принятые в современной систематике. **Демонстрация**. Родословное древо растений и животных. **Лабораторные и практические работы**. Определение систематического положения домашних животных.

**Раздел 2. Царство Бактерии**

**Тема 5.Подцарство Настоящие бактерии**. Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий**. Демонстрация.** Строение клеток различных прокариот **Лабораторные и практические работы**. Зарисовка схемы строения прокариотической клетки, схемы размножения бактерий.

**Тема 6. Многообразие бактерий.** Многообразие форм бактерий. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот, их распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение. Профилактика инфекционных заболеваний.

**Раздел 3. Царство Грибы**

**Тема 7. Строение и функции грибов.** Происхождение и эволюция грибов. *Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов.* **Демонстрация.** Схемы строения представителей различных систематических групп грибов. Различные представители царства Грибы. Строение плодового тела шляпочного гриба**. Лабораторные и практические работы**. Строение плесневого гриба мукора.

**Тема 8. Многообразие и экология грибов.** *Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы.* Особенности жизнедеятельности и распространение грибов, их роль в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Болезнетворные грибы, меры профилактики микозов. **Демонстрация.** Схемы, отражающие строение и жизнедеятельность различных групп грибов; муляжи плодовых тел шляпочных грибов, натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья). **Лабораторные и практические работ**. Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

**Тема 9. Группа лишайники.** Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников. Особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников. **Демонстрация.** Схемы строения лишайников. Различные представители лишайников.

**Раздел 4. Царство Растения**

**Тема 10. Группа отделов Водоросли; строение, функции, экология.** Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли. Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение. **Демонстрация.** Схемы строения водорослей различных отделов. **Лабораторные и практические работы**. Изучение внешнего вида и строения водорослей.

**Тема 11. Отдел Моховидные.** Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. **Демонстрация.** Схема строения и жизненный цикл мхов. Различные представители мхов. **Лабораторные и практические работы.** Изучение внешнего вида и строения мхов.

**Тема 12. Споровые сосудистые растения: плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные.** Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах. **Демонстрация.** Схемы строения и жизненные циклы плауновидных и хвощевидных. Различные представители плаунов и хвощей. Схемы строения папоротника; древние папоротниковидные. Схема цикла развития папоротника. Различные представители папоротников. **Лабораторные и практические работы.** Изучение внешнего вида и строения спороносящего хвоща. Изучение внешнего вида и внутреннего строения папоротников (на схемах).

**Тема 13. Семенные растения. Отдел Голосеменные.** Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение. **Демонстрация.** Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны. Различные представители голосеменных. **Лабораторные и практические работы**. Изучение строения и многообразия голосеменных растений\*. Изучение строения хвои и шишек хвойных растений (на примере местных видов).

**Тема 14. Покрытосеменные (цветковые) растения.** Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. **Демонстрация**. Схема строения цветкового растения, строения цветка. Цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение). Представители различных семейств покрытосеменных растений. **Лабораторные и практические работы**. Изучение строения покрытосеменных растений\*. Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения\*.

**Тема 15. Эволюция растений.** Возникновение жизни и появление первых растений. Развитие растений в водной среде обитания. Выход растений на сушу и формирование проводящей сосудистой системы. Основные этапы развития растений на суше. **Демонстрация.** Изображение ископаемых растений, схемы, отображающие особенности их организации. **Лабораторные и практические работы.** Построение родословного древа царства Растения.

**Раздел 5. Растения и окружающая среда**

**Тема 16. Растительные сообщества. Многообразие фитоценозов.** Растительные сообщества — фитоценозы. Видовая и пространственная структура растительного сообщества; ярусность. Роль отдельных растительных форм в сообществе. **Демонстрация.** Плакаты и видеоролики, иллюстрирующие разнообразие фитоценозов. **Лабораторные и практические работы**. Составление таблиц, отражающих состав и значение отдельных организмов в фитоценозе.

**Тема 17. Растения и человек.** Значение растений в жизни планеты и человека. Первичная продукция и пищевые потребности человека в растительной пище. Кормовые ресурсы для животноводства. Строительство и другие потребности человека. Эстетическое значение растений в жизни человека. **Демонстрация**. Способы использования растений в народном хозяйстве и в быту. **Лабораторные и практические работы**. Разработка проекта выращивания сельскохозяйственных растений на школьном дворе.

**Тема 18. Охрана растений и растительных сообществ.** Причины необходимости охраны растительных сообществ. Методы и средства охраны природы. Законодательство в области охраны растений. **Демонстрация.** Плакаты и информационные материалы о заповедниках, заказниках, природоохранительных мероприятиях. **Лабораторные и практические работы**. Разработка схем охраны растений на пришкольной территории.

**Модуль “Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы”**. Теоретические и практические занятия (экскурсии) в окрестности школы по нахождению охраняемых и редких растений, их биологическая характеристика, сбор гербария; нахождение информации об охраняемых растениях и фитоценозах Калининградской области в дополнительных источниках, ее анализи оценка, перевод из одной формы в другую.

ТЕМЫ ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Создание наглядного пособия «Эволюция растительного мира на Земле».

2. Методы обнаружения бактерий. Исследование на бактериальную загрязнённость воздуха классной комнаты, поверхности кожи рук. Исследование эффективности действия антибактериального и обычного туалетного мыла.

3. Возможности изучения бактерий с помощью светового микроскопа.

4. Выявление оптимальных условий выращивания плесневого гриба мукора на различных субстратах и возможностей его произрастания совместно с пенициллом.

5. Съедобные и ядовитые грибы нашего края. Условно съедобные грибы.

6. Лишайники как биоиндикаторы степени техногенного загрязнения воздуха. Лихеноиндикация воздуха определённого района.

7. Исследование растений в школьных и домашних аквариумах на принадлежность к группе водорослей.

8. Цветочные часы и возможность их создания на пришкольном участке.

9. Изучение вегетативного размножения на примере декоративного комнатного растения.

10. Изучение истории культурных растений. Растения переселенцы.

11. Особенности биологии и экологии насекомоядных растений.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема раздела, урока | Количество часов | Тема ВПМ |
| **Раздел 1. От клетки до биосферы** | **11** |  |
| 1.  | Тема1.Вводный инструктаж по технике безопасности.  | 1 |  |
| 2. | Тема2.Многообразие живых систем. Разнообразие форм живого на Земле. | 1 |  |
| 3. | Тема 3. Многообразие живых систем. Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани органы, организмы. | 1 |  |
| 4. | Тема 4. Ч. Дарвин о происхождении видов. Причины многообразия живых организмов. | 1 |  |
| 5. | Тема 5. Ч. Дарвин о происхождении видов. Явления наследственности и изменчивости. Искусственный отбор. | 1 |  |
| 6. | **Входной контроль. к/работа** | **1** |  |
| 7. | Тема 6. История развития жизни на Земле. Подразделение истории Земли на эры и периоды. | 1 |  |
| 8. | Тема 7. История развития жизни на Земле. Условия существования жизни на древней планете. | 1 |  |
| 9. | Тема 8. История развития жизни на Земле. Смена флоры и фауны на Земле. | 1 |  |
| 10. | Тема 9. История развития жизни на Земле. Представители фауны и флоры различных эр и периодов. | 1 |  |
| 11. | Тема 10. Систематика живых организмов. Искусственная система живого мира. ЛР1 | 1 | ВПМ1 «Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 12. | Тема11.Систематика живых организмов. Определение систематического положения домашних животных.ПР1 | 1 |  |
|  | **Раздел 2. Царство Бактерии** | **4** |  |
| 13. | Тема 12.Подцарство Настоящие бактерии ЛР2 | 1 |  |
| 14.  | Подцарство Настоящие бактерии ПР2 | 1 | ВПМ2«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 15. | Тема 13. Многообразие бактерий  | 1 |  |
| 16. | Многообразие бактерий. Профилактика инфекционных заболеваний. | 1 |  |
|  | **Раздел 3. Царство Грибы**  | **9** |  |
| 17. | Тема 14. Строение и функции грибов  | 1 | ВПМ3«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 18. | Строение и функции грибов | 1 |  |
| 19.  | Строение и функции грибов ЛР3 | 1 |   |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 20.  | Строение и функции грибов ПР3 | 1 | ВПМ4«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 21.  | Многообразие и экология грибов  | 1 |  |
| 22.  | Многообразие и экология грибов  | 1 |  |
| 23.  | Тема 15. Группа Лишайники. Общая характеристика. | 1 |  |
| 24. | Группа Лишайники. Особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников. | 1 |  |
| 25.  | Контрольная работа по теме: Бактерии и грибы | 1 |  ВПМ5«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
|  | **Раздел 4. Царство Растения** | **34** |  |
| 26.  | Тема 16. Группа отделов Водоросли; Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. | 1 |  |
| 27. | Одноклеточные и многоклеточные водоросли. | 1 |  |
| 28. | Отдел Зелёные водоросли. | 1 | ВПМ6«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 29. | Отдел Бурые водоросли | 1 |  |
| 30. | Красные водоросли. | 1 |   |
| 31. | Изучение внешнего вида и строения водорослей.ЛР4 | 1 | ВПМ7«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 32. | Тема 17. Отдел Моховидные | 1 |  |
| 33.  |  Изучение внешнего вида и строения мхов. ЛР5 | 1 | ВПМ8«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 34. | Тема 18. Споровые сосудистые растения | 1 | ВПМ9«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 35. | Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. | 1 |  |
| 36. | Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. | 1 |  |
| 37. | **Промежуточный контроль** | **1** |  ВПМ10«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 38. | Тема 19. Отдел Папоротниковидные. | 1 |  |
| 39. | Изучение внешнего вида и строения спороносящего хвоща ЛР6 | 1 |  |
| 40. | Изучение внешнего вида и внутреннего строения папоротников (на схемах). ПР4 | 1 |  |
| 41. | Тема 20. Семенные растения. Отдел Голосеменные | 1 | **«**ВПМ11«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 42. | Происхождение и особенности организации голосеменных растений | 1 |  |
| 43. | Строение тела, жизненные формы голосеменных. | 1 | ВПМ12«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 44. | Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение. | 1 |  ВПМ13«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 45. | Различные представители голосеменных. | 1 |  |
| 46. | Изучение строения и многообразия голосеменных растений ЛР7 | 1 |  |
| 47. | Изучение строения хвои и шишек хвойных растений (на примере местных видов).ПР5 | 1 |  |
| 48. | Тема 21. Покрытосеменные (цветковые) растения  | 1 |  |
| 49. | Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений | 1 | ВПМ14«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 50. | Строение тела, жизненные формы покрытосеменных. | 1 |  |
| 51. | Тема 22. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства. | 1 |  |
| 52. | Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. | 1 |  |
| 53. | Схема строения цветкового растения, строения цветка. | 1 |  |
| 54. | Цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение). | 1 |  |
| 55. | Изучение строения покрытосеменных растений ЛР8 | 1 |  |
| 56. | Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения. ПР6 | 1 |  |
| 57. | Тема 23. Эволюция растений. Возникновение жизни и появление первых растений. | 1 |  |
| 58. | Развитие растений в водной среде обитания. | 1 |  |
| 59. | Выход растений на сушу и формирование проводящей сосудистой системы. | 1 |  |
| 60. | Контрольная работа по теме: Растения. Группы растений, особенности строения и их представители | 1 |  |
|  | **Раздел 5. Растения и окружающая среда** | **9** |  |
| 61. | Тема 24. Растительные сообщества. | 1 |  |
| 62. | Составление таблиц, отражающих состав и значение отдельных организмов в фитоценозе.ПР7 |  |  |
| 63. | Тема 25. Многообразие фитоценозов | 1 | ВПМ15«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 64. | Разнообразие фитоценозов. ЛР9 |  |  |
| 63. | Тема 26. Растения и человек | 1 | ВПМ16«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 64. | Эстетическое значение растений в жизни человека | 1 | ВПМ17«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 65. | Разработка проекта выращивания сельскохозяйственных растений на школьном дворе. ПР8 | 1 | ВПМ18«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 66. | Тема 27. Охрана растений и растительных сообществ | 1 | ВПМ19 «Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 67. | Методы и средства охраны природы. | 1 | ВПМ20«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 68. | Разработка схем охраны растений на пришкольной территории. ЛР10 | 1 | ВПМ21«Красная книга Калининградской области. Охраняемые растения и фитоценозы». |
| 69. | Презентация исследовательских проектов | 1 |  |
| 70 | **Итоговая административная к/работа** | **1** |  |
|  |  **Итого** | **70** |  **21** |