**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**гимназия № 441 Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«РАССМОТРЕНО»**  **Председатель МО**  **Протокол № 8**  **от 18 мая 2022 года** | **«ПРИНЯТО»**  **Педагогическим советом**  **ГБОУ гимназии № 441**  **Протокол № 8**  **от 18 мая 2022 года** | **«УТВЕРЖДЕНО»**  **Директор ГБОУ**  **гимназии № 441**  **(Н.И.Кулагина)**  **26 мая 2022 года** |

Рабочая программа

по

«Практикум по биологии»

для 11 класса

Составитель:

учитель биологии

Е.А. Фадеева

высшая квалификационная категория

**2022 – 2023 учебный год**

**Пояснительная записка к рабочей программе по курсу**

**«Практикум по биологии» 11 класс (профильный уровень)**

Рабочая программа по биологии для 11 класса составлена на основании:

* Программы для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. (авторы О.В. Саблина, Г.М. Дымшиц) (Программы общеобразовательных учреждений. Биология 10-11 классы. –М., Просвещение, 2012), полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования, 2010г.
* Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012
* Основной образовательной программы СОО, принятой с изменениями на педагогическом совете
* Положения о рабочей программе педагога ГБОУ Гимназии № 441
* Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями на 21 апреля 2016 года).
* Методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г . N Р-4) — URL:http://www .consultant .ru/document/cons\_doc\_LAW\_374695/ (дата обращения: 25.03.2022)

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕДМЕТА**

**Роль и место предмета в обучении**

Курс «Общая биология» завершает изучение биологии в общеобразовательных учреждениях и призвана не только систематизировать и обобщить биологические знания учащихся, углубив их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений, но и показать прикладное и практическое значение биологии. Программа «Общая биология» профильного обучения обеспечивает усвоение учащимися теоретических и прикладных основ биологии. В программе нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед современной биологической наукой. Большое внимание уделено проведению биологических исследований и освоению учащимися методологии научного познания.

**Обоснованность программы**

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. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

**Содержание курса биологии на профильном уровне призвано обеспечить**

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения - один из важных компонентов образовательной области 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. Учащиеся должны иметь достаточную базу для продолжения образования в вузе, у них формируются навыки

поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

**Принципы отбора основного и дополнительного содержания**

Рабочая программа связана преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей. Программа практикума имеет практическую естественнонаучную направленность и соответствует программам профильного обучения по предмету биология. Программа закрепляет знания в области биологии и экологии, но и способствует получению новых практических навыков в проектной и исследовательской деятельности и подготовке к ЕГЭ. Знания, полученные на таких занятиях по биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни, углубить некоторые биологические понятия, и помочь обучающимся при подготовке к сдаче ЕГЭ по биологии.

**Цели и задачи обучения по предмету «Практикум по биологии» в 11 классе**

**Цели: :** систематизация знаний учащихся о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы и подготовка школьников к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ).

**Задачи:**

1. Расширить знания обучающихся о наследственной изменчивости, генетическом коде, родословной живых организмов.

2. Углубление теоретических знаний по генетике.

3. Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

4. Развивать общеучебные и интеллектуальные умения сравнивать и сопоставлять биологические объекты, анализировать полученные результаты, выявлять причинно-следственные связи, обобщать факты, делать выводы.

5. Совершенствовать умение решать текстовые и тестовые задачи.

6. Воспитывать на примере новейших открытий в биотехнологии убежденность в познаваемости природы.

**Место предмета в учебном плане**

Предлагаемая программа разработана на основе федерального компонента Государственного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования, в соответствии с которыми на изучение курса биологии в 11 классе выделяется 64 часов + 4 часа резервное время (2 часа в неделю).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

**Личностные результаты** в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой

природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Метапредметные результаты:**

**Учащиеся научатся:**

* объяснять биологические процессы и явления, используя различные способы представления информации;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* проводить анализ, синтез;
* формулировать выводы;
* решать качественные и количественные биологические задачи;
* использовать теоретические знания в практической деятельности и повседневной жизни;
* проводить самостоятельный поиск (в том числе с использованием информационных технологий) биологической информации.

**Предметные результаты:**

**Обучающийся научится:**

• выделять существенные признаки биологических объектов;

• соблюдать меры профилактики заболеваний, вызываемых паразитами;

• объяснять роль биологии и экологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных животных в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

• сравнивать биологические объекты и процессы, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• овладеть методами биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; осуществлять постановку биологических экспериментов и объяснять их результаты.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

*• основным правилам поведения в природе;*

*• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;*

*• соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы) ;*

*• умениям оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы;*

*• соблюдением мер профилактики заболеваний, передаваемых различными группами организмов;*

*• оказанием первой помощи при укусах опасных и ядовитых животных •соблюдения правил поведения в окружающей среде;*

*• выделять общие принципы экологии;*

*• формулировать положения глобальных экологических проблем;*

*• сохранять положительное состояние организма.*

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1 модуль: Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни**

Предмет и методы биологии, свойства живой материи, уровни организации живой материи, происхождение жизни на Земле. Науки, входящие в состав биологии. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней.

**2 модуль: Химический состав живых организмов**

Элементный и молекулярный состав, вода, минеральные соли, углеводы, липиды, белки, их строение и функции, нуклеиновые кислоты, их строение.

**3 модуль: Строение клетки**

Типы клеточной организации. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро, одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки, основные различия клеток прокариот и эукариот.

**4 модуль: Обмен веществ и превращение энергии**

Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме-ассимиляция(пластический обмен), диссимиляция(энергетический обмен). АТФ и её роль в метаболизме. Фотосинтез, хемосинтез, биосинтез белка.

**5 модуль: Размножение и индивидуальное развитие организмов**

Воспроизведение клеток: митоз, мейоз. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.

**6 модуль: Генетика и селекция**

Наследственность и изменчивость. Первый, второй и третий закон Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание. Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Методы генетики. Селекция, центры происхождения культурных растений.

**7 модуль: Эволюция**

Эволюционное учение Ч.Дарвина, развитие органического мира, происхождение человека.

**8 модуль: Экология и учение о биосфере**

Экологические факторы. Популяции. Экологические системы. Понятие о биосфере.

**9 модуль: Многообразие живых организмов**

Вирусы, бактерии, грибы, лишайники.

**10 модуль: Царство растения**

Подцарство низшие растения, водоросли. Ткани и органы высших растений: вегетативные органы и генеративные органы высших растений. Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения. Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения. Семейства класса Однодольные и класса Двудольные растения.

**11 модуль: Царство животные**

Подцарство Простейшие (Одноклеточные). Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные, тип Плоские черви, тип Круглые черви, тип Кольчатые черви, тип Моллюски, тип Членистоногие. Класс Ракообразные, Пукообразные, Насекомые. Тип Хордовые, класс Ланцетники, Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Подклассы Первозвери, Сумчатые, Плацентарные.

**12 модуль: Человек и его здоровье**

Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная система. Пищеварительная система и обмен веществ. Дыхательная и выделительная система. Кровеносная система, первая помощь при кровотечениях. Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств. Анализаторы. Кожа и её производные. Железы внутренней и внешней секреции. Размножение и развитие человека.

**13 модуль: Контроль и обобщение**

Решение типовых заданий ЕГЭ прошлых лет, ориентированность на задания второй части.

**Формы организации занятий**: групповая, парная, индивидуальная.

**Виды деятельности**: познавательная, практическая, творческая, проблемно-ценностное общение.

**Ресурсное обеспечение**

**Основная литература:**

1. П.М.Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц,А.О. Биология.10 -11 классы. Учебн. для общеобразоват. организаций. Углубл. уровень. в 2 ч. под ред. В.К.Шумного, Г.М.Дымшица. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2018.
2. Г.М.Дымшиц, А.О. Саблина, Л.В.Высоцкая, П.М. Бородин. Биология. Практикум. 10-11 классы: учебн. пособие для общеобразоват. организаций: углубл. уровень – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 143 с.
3. Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент Государственного стандарта. – М.: Дрофа, 2004. – 46с.

**Дополнительная литература:**

**для учителя:**

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
3. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
4. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Изд-во «Первое сентября», 2002.
5. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. 8-11 класс: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002.
6. Донецкая Э.Г., Лунева И.О., Панфилова Л.А. Актуальные вопросы биологии. – Саратов: Лицей, 2001.
7. Дягтерев Н.Д. Генная инженерия: спасение или гибель человечества. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
8. Дягтерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
9. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
10. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
11. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.
12. Мягкова А.Н., Калинова Г.С., Резникова В.З. Зачеты по биологии: Общая биология. – М.: Лист, 1999.
13. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
14. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
15. Рязанова Л.А. Практикум по генетике в школе. – Челябинск: ЧГПИ, 1995.
16. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
17. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 11 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
18. Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2003.

**для учащихся:**

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
3. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
4. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
5. Дягтерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
6. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
7. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология. 11 класс. – М.: Вентана-Граф, 2004.
8. Реймерс. Популярный биологический словарь. – М.: Просвещение, 1991.
9. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

**Контроль уровня обучения:**

Задания, используемые в качестве измерителей, содержатся в следующих источниках:

1. Л.П. Анастасова. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997 – 240 с.
2. Биология 10-11Практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. /Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин/ - М.: Просвещение, 2008, - 143 с.
3. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Человек. – М.: Дрофа, 2004.
4. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Растения– М.: Дрофа, 2004.
5. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Животные. – М.: Дрофа, 2004.
6. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Общая биология – М.: Дрофа, 2004.
7. В.Б. Захаров Общая биология: тесты, вопросы, задания: 9-11 кл. В.Б. Захаров и др. – М.: Просвещение, 2003.
8. Т.В. Иванова Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2002.
9. А.А.Каменский, Н.А Соколова, С.А. Титов. Вступительные экзамены: ваша оценка по биологии. – М.: Издательский центр «Вентана Граф», 1996.
10. Т.В. Иванова Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений –М.: Просвещение, 200
11. А.А.Каменский, Н.А Соколова, С.А. Титов. Вступительные экзамены: ваша оценка по биологии. –М.: Издательский центр «Вентана Граф», 1996.
12. А.А. Каменский и др. 1000 вопросов и ответов. Биология: учебное пособие для поступающих в вузы. –М.: Книжный дом «Университет», 1999.
13. Г. И. Лернер Общая биология. Поурочные тесты и задания. –М.: Аквариум, 1998.

**Интернет-ресурсы:**

1. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)
2. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)
3. [www.edios.ru](http://www.edios.ru)
4. [www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)

**Мультимедийные пособия:**

1. Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005.
2. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова
3. Открытая Биология 2.5 – ООО «Физикон», 2003 г. Автор – Д.И. Мамонтов / Под ред. к.б.н. А.В. Маталина.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова

**УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ и ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОПАРКА «КВАНТОРИУМ»**

1. Комплект микропрепаратов «Ботаника 1»
2. Комплект микропрепаратов «Ботаника2»
3. Лупа препаровальная
4. Микроскоп школьный
5. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Включает посуду, препаровальные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.
6. Лупа ручная
7. Лупа штативная

**Муляжи**

1. Плодовые тела шляпочных грибов

**НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ**

1. **Коллекция** « Палеонтологическая (форма сохранности ископ. раст. и живот.)
2. Коллекция «Голосеменные растения
3. **Гербарий** «Основные группы растений»
4. *Гербарии,* иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп
5. Набор микропрепаратов по ботанике
6. Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии . Грибы. Лишайники» (базовый
7. Ископаемые растения и животные

**Живые объекты**

*Комнатные растения по экологическим группам*

1. Тропические влажные леса
2. Влажные субтропики
3. Сухие субтропики
4. Пустыни и полупустыни
5. Водные растения

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ модуля** | **Название темы** | **Кол-во часов** |
| **1** | **Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни** | **2** |
| **2** | **Химический состав живых организмов** | **6** |
| 2.1 | Вода, минеральные соли | 1 |
| 2.2 | Углеводы, строение и функции | 1 |
| 2.3 | Липиды, строение и функции | 1 |
| 2.4 | Белки, их строение и функции | 1 |
| 2.5 | Нуклеиновые кислоты, их строение | 1 |
| 2.6 | Решение задач | 1 |
| **3** | **Строение клетки** | **3** |
| 3.1 | Типы клеточной организации. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро | 1 |
| 3.2 | Строение клетки: одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки | 1 |
| 3.3 | Основные различия клеток прокариот и эукариот | 1 |
| **4** | **Обмен веществ и превращение энергии** | **5** |
| 4.1 | Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме-ассимиляция (пластический обмен), диссимиляция(энергетический обмен) | 1 |
| 4.2 | АТФ и её роль в метаболизме | 1 |
| 4.3 | Биосинтез белка | 1 |
| 4.4 | Решение задач | 1 |
| 4.5 | Решение задач | 1 |
| **5** | **Размножение и индивидуальное развитие организмов** | **4** |
| 5.1 | Воспроизведение клеток: митоз мейоз | 1 |
| 5.2 | Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов | 1 |
| 5.3 | Решение задач | 1 |
| 5.4 | Решение задач | 1 |
| **6** | **Генетика** | **8** |
| 6.1, | Наследственность и изменчивость Первый, второй и третий закон Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещевание. | 2 |
| 6.2 | Решение задач на моногибридное скрещивание | 1 |
| 6.3 | Решение задач на анализирующее скрещивание | 1 |
| 6.4 | Решение задач на Неполное доминирование | 1 |
| 6.5 | Решение задач на дигибридное скрещивание | 1 |
| 6.6 | Решение задач на группы крови | 1 |
| 6.3 | Генетика пола, сцепленное с полом наследование. | 1 |
| 6.4 | Решение задач на признаки сцепленные с полом | 1 |
| 6.5 | Решение задач на голандрический тип наследования | 1 |
| 6.6 | Решение задач на летальный ген, сцепленный с Х- хромосомой | 1 |
| 6.7 | Решение задач на псевдоаутосомы | 1 |
| 6.8 | Решение задач на сцепленное наследование. Полное и кроссинговер | 1 |
| **7** | **Многообразие живых организмов** | **2** |
| 7.1 | Вирусы. Бактерии | 1 |
| 7.2 | Грибы. Лишайники | 1 |
| **8** | **Царство растения** | **12** |
| 8.1 | Подцарство низшие растения, водоросли | 1 |
| 8.2 | Жизненный цикл одноклеточных водорослей | 1 |
| 8.3 | Жизненный цикл многоклеточных водорослей | 1 |
| 8.4 | Подцарство высшие растения: споровые | 1 |
| 8.5 | Жизненный цикл Хвощей | 1 |
| 8.6 | Жизненный цикл Плаунов | 1 |
| 8.7 | Жизненный цикл Папоротников | 1 |
| 8.8 | Отделы Голосеменные растения | 1 |
| 8.9 | Отдел Покрытосеменные растения | 1 |
| 8.10 | Семейства класса Однодольные. | 1 |
| 8.11 | Семейства класса Двудольные | 1 |
| 8.12 | Повторение | 1 |
| **9** | **Царство животные** | **14** |
| 9.1 | Подцарство Простейшие (Одноклеточные) | 1 |
| 9.2 | Подцарство Многоклеточные: тип Кишечнополостные | 1 |
| 9.3 | Тип Плоские черви | 1 |
| 9.4 | Тип Круглые черви | 1 |
| 9.5 | Тип Кольчатые черви | 1 |
| 9.6 | Тип Моллюски | 1 |
| 9.7 | Тип Членистоногие. Класс Ракообразные, | 1 |
| 9.8 | Класс Пукообразные | 1 |
| 9.9 | Класс Насекомые. | 1 |
| 9.10 | Тип Хордовые: Класс Ланцетники | 1 |
| 9.11 | Класс Рыбы | 1 |
| 9.12 | Класс Земноводные | 1 |
| 9.13 | Класс Пресмыкающиеся | 1 |
| 9.14 | Класс Млекопитающие | 10 |
| **10** | **Человек и его здоровье** | 1 |
| 10.1 | Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. | 1 |
| 10.2 | Опорно-двигательная система. | 1 |
| 10.3 | Пищеварительная система и обмен веществ. | 1 |
| 10.4 | Дыхательная и выделительная система | 1 |
| **10.5** | Кровеносная система, первая помощь при кровотечениях. | 1 |
| **10.6** | Нервная система и высшая нервная деятельность человека | 1 |
| **10.7** | Органы чувств. Анализаторы. | 1 |
| **10.8** | Кожа и её производные. | 1 |
| **10.9** | Железы внутренней и внешней секреции | 1 |
| **10.10** | Размножение и развитие человека | 1 |
| **11** | Повторение | 1 |
| **12** | Повторение | 1 |
| **13** | Повторение | 1 |
| **14** | Повторение | 1 |
|  | **Итого** | **68** |