

**Пояснительная записка**

Рабочая программа **составлена на основе и в соответствии:**

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования

- Примерной программы основного общего образования по биологии

- Авторской программы по биологии Н.И.Сонина, В.Б.Захарова, Е.Т.Захаровой по учебнику «Биология. Общие закономерности. 9 класс»М; Дрофа 2017г

- Учебного плана МБОУ Быстрогорской СОШ на текущий учебный год.

 Содержательный статус программы – базовая. Она определяет *минимальный объем* содержания курса биологии для основной школы и предназначена для реализации требований ФГОС второго поколения к условиям и результату образования обучающихся основной школы по биологии согласно учебному плану.

 **Цели биологического образования** в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, а также на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы. Они определяются социальными требованиями и включают в себя:

**социализацию** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя ее норм, ценностей, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

**приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Биологическое образование призвано обеспечить:

**ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание и воспитание любви к природе;

**развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе, познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

**овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

**формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Отбор содержания в программе проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающего среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

**Ожидаемые результаты**

На основе главных целей общего образования, структурного представления социального опыта и опыта личности, а также основных видов деятельности учащийся должен овладеть следующими ключевыми образовательными компетенциями, позволяющими ему овладевать социальным опытом, получать навыки жизни и практической деятельности в современном обществе:

1. Ценностно-смысловые компетенции.

2. Общекультурные компетенции.

3. Учебно-познавательные компетенции.

4. Информационные компетенции.

5. Социально-трудовые компетенции.

6. Компетенции личностного самосовершенствования.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся 9 класса.

**Учащиеся должны знать:**

- особенности жизни как формы существования материи;

- роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;

- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;

- основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;

- соотношение социального и биологического в эволюции человека;

- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

**Учащиеся должны уметь**:

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;

- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;

- работать с микроскопом и изготовлять простейшие препараты для микроскопических исследований;

- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;

- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;

**Содержание курса Биология «Общие закономерности-9класс»**

|  |  |
| --- | --- |
| Название темы | Количество часов |
| **Введение** | **1** |
| **Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле. 23 часа** |
| Тема 1.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов | 2 |
| Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период | 2 |
| Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора | 5 |
| Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора | 2 |
| Тема 1.5. Микроэволюция | 2 |
| Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция Обобщение «Учение об органическом мире» | 3 |
| Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле | 2 |
| Тема 1.8. Развитие жизни на Земле | 4 |
| Обобщающее повторение. Эволюция живого мира на Земле. | 1 |
| **Раздел 2. Структурная организация живых организмов12 час** |
| Тема 2.1. Химическая организация клетки | 4 |
| Тема 2.2. Строение и функции клеток  | 5 |
| Тема 2.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке | 3 |
| **Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие 55час5организмов** |
| Тема 3.1. Размножение организмов.  | 2 |
| Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) | 3 |
| **Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов 20час** |
| Тема 4.1. Закономерности наследования признаков | 10 |
| Тема 4.2. Закономерности изменчивости  | 6 |
| Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов.  | 4 |
| **Всего** |  |
| **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы** **экологииэкологии** |
| Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции | 3 |
| Тема 5.2. Биосфера и человек | 4 |
| **Заключение** | **1** |
| **ИТОГО** | **68** |

**Содержание учебного курса**

**РАЗДЕЛ 1. Эволюция живого мира на Земле *(24 часов)***

***Введение (1 час)***

Место курса «Общая биология» в системе естест­веннонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозави­симости всех частей биосферы Земли.

**Тема 1.1. Развитие биологии в додарвиновский период** *(2 час)*

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация биографий ученых, в несших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь идеятельность Ж. Б. Ламарка.

**Тема 1.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора** (4 *часа)*

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид - элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

 Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

**Тема 1.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора** *(3 часа)*

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

**Тема 1.4. Микроэволюция** *(3 часа)*

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция - элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

 Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

**Тема 1.5.** **Биологические последствия адаптации. Макроэволюция** (2 *часа)*

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

 Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

**Тема 1.6. Возникновение жизни на Земле** *(2 час)*

Органический мир как результат эволюции. Воз­никновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

 Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

**Тема 1.7. Развитие жизни на Земле** *(6 часов)*

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

 Демонстрация репродукций картин 3. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменел остей, отпечатков растений в древних породах.

Модели скелетов человека и позвоночных животных.

 Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

**РАЗДЕЛ 2. Структурная организация живых организмов *(12 часов)***

**Тема 2.1.** **Химическая организация клетки** *(4 часа)*

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических иорганических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: во­да; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности иподдержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры - белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры - основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК - молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями ис­кусственных полимеров (поливинилхлорид).

**Тема 2.2.** **Обмен веществ и** **преобразование энергии** **в клетке** *(3 часа)*

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

**Тема 2.3. Строение и функции клеток** (5 *часов)*

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро - центр

управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК', митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

 Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

**РАЗДЕЛ 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 *часов)***

**Тема 3.1. Размножение организмов** *(2 часа)*

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. *Га-метогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза.* Оплодотворение.

 Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

**Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)** *(3 часа)*

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша* -*бластулы. Гаструляция; закономерности образования двуслойного зародыша* -*гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.* Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

*Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.*

 Демонстрация таблиц, иллюстрирующих про­цесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования орга­нов и тканей в филогенезе.

**РАЗДЕЛ 4 Наследственность и изменчивость организмов** *(20 часов)*

**Тема 4.1. Закономерности наследования признаков** *(10 часов)*

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

*Генетическое определение пола.*

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

 Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

**Тема 4.2. Закономерности изменчивости** (6 *часа)*

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

 **Тема 4.3.** **Селекция растений, животных** **и микроорганизмов** *(4 часа)*

*Центры происхождения и многообразия культурных растений.* Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

 Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

**РАЗДЕЛ 5 Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (*7часов)***

**Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции** *(3 часов)*

Биосфера - живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский).* Круговорот веществ в природе.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. *Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии.* Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения - симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения - нейтрализм.

 Демонстрация:

 а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;

 б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

 в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

 г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

**Тема 5.2. Биосфера и человек** *(4 часа)*

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

 Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-во часов | По плану9-а,9-б | Фактич. 9-а,9-б |
| **Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле 24 часов** |
| 1. | Введение. | **1** | 04.09 |  |
| 2. | Многообразие живого мира. | **1** | 05.09 |  |
| 3. | Основные свойства живых организмов. | **1** | 11.09 |  |
| 4. | Развитие биологии в додарвиновский период. | **1** | 12.09 |  |
| 5. | Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. | **1** | 18.09 |  |
| 6. | Предпосылки возникновения и утверждения учения Ч.Дарвина. | **1** | 19.09 |  |
| 7. | Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. | **1** | 25.09 |  |
| 8. | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. | **1** | 26.09 |  |
| 9. | Борьба за существование Формы естественного отбора | **1** | 02.10 |  |
| 10. | **Лабораторная работа № 1.**Приспособленность организмов – результат действия естественного отбора | **1** | 03.10 |  |
| 11. | Физиологические адаптации. | **1** | 09.10 |  |
| 12. | Забота о потомстве | **1** | 10.10 |  |
| 13. | **Лабораторная работа № 2.**Вид как генетически изолированная система. | **1** | 16.10 |  |
| 14. | Популяция – элементарная эволюционная единица. | **1** | 17.10 |  |
| 15. | Главные направления эволюционного процесса. | **1** | 23.10 |  |
| 16. | Основные закономерности биологической эволюции.  | **1** | 24.10 |  |
| 17. | Результаты эволюции: многообразие видов. | **1** | 06.11 |  |
| 18.19. | Современные представления о возникновении жизни на Земле. | **1** | 07.1113.11 |  |
| 20. | Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эру. Развитие жизни в палеозойскую эру | **1** | 14.11 |  |
| 21.22. | Развитие жизни в мезозойскую эру. Развитие жизни в кайнозойскую эру. | **1** | 20.1121.11 |  |
| 23. | Подготовка к контрольной работе | **1** | 27.11 |  |
| 24. | **Контрольная работа №1**по теме:«Эволюция живого мира на Земле». | **1** | 28.11 |  |
| **Раздел 2. Структурная организация живых организмов-12 часов** |
| 25. | Цитология – наука о клетке Химическая организация клетки. Неорганические вещества. | **1** | 04.12 |  |
| 26. | Органические вещества - липиды, углеводы. | **1** | 05.12 |  |
| 27. | Органические вещества - белки | **1** | 11.12 |  |
| 28. | Органические вещества –нуклеиновые кислоты. | **1** | 12.12 |  |
| 29. | **Самостоятельная работа №1** Обмен веществ и превращение энергии в клетке. | **1** | 18.12 |  |
| 30. | Пластический обмен. | **1** | 19.12 |  |
| 31. | Обмен веществ в растительной клетке. | **1** | 25.12 |  |
| 32. | **Лабораторная работа № 3.**Строение клетки эукариот. Клеточная мембрана. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. | **1** | 26.12 |  |
| 33. | Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. | **1** | 15.01 |  |
| 34. | Прокариотическая клетка. Вирусы – неклеточная форма жизни. | **1** | 16.01 |  |
| 35. | Деление клетки | **1** | 22.01 |  |
| 36. | **Контрольная работа №2** по теме:**«**Структурная организация живых организмов» | **1** | 23.01 |  |
| **Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов-5 часов** |
| 37 | Бесполое размножение растений и животных. | **1** | 29.01 |  |
| 38. | Половое размножение организмов. | **1** | 30.01 |  |
| 39. | Эмбриональный период развития. | **1** | 05.02 |  |
| 40. | Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Постэмбриональное развитие | **1** | 06.02 |  |
| 41. | **Самостоятельная работа №2**  Биогенетический закон.Общие закономерности развития. | **1** | 12.02 |  |
| **Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов- 20часов** |
| 42. | Генетика как наука. Основные понятия генетики. | **1** | 13.02 |  |
| 43. | Гибридологический метод изучения наследственности | **1** | 19.02  |  |
| 44. | Моногибридное скрещивание. | **1** | 20.02 |  |
| 45. | Неполное доминирование | **1** | 26.02 |  |
| 46 .47. | Дигибридное скрещивание. | **2** | 27.0204.03 |  |
| 48. | Генетика пола | **1** | 05.03 |  |
| 49. | **Пр.работа № 1**Изучение и анализ составленных родословных. | **1** | 11.03 |  |
| 50. | Хромосомная теория | **1** | 12.03 |  |
| 51. | Генотип как целостная система | **1** | 18.03 |  |
| 52. | Обобщающий урок «Закономерности наследования признаков» | **1** | 19.03 |  |
| 53. | Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость. | **1** | 01.04 |  |
| 54. | Мутации. | **1** | 02.04 |  |
| 55. | Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. | **1** | 08.04 |  |
| 56. | Закономерности изменчивости. Фенотипическая изменчивость. | **1** | 09.04 |  |
| 57. | **Лабораторная работа № 4.**Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой | **1** | 15.04 |  |
| 58. | Селекция. Центры происхождения культурных растений. | **1** | 16.04 |  |
| 59. | Методы селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов | **1** | 22.04 |  |
| 60. | Достижения современной селекции. | **1** | 23.04 |  |
| 61. | **Контрольная работа№3**«Закономерности наследования признаков» | **1** | 29.04 |  |
| **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии-7 час** |
| 62 | Структура биосферы | **1** | 30.04 |  |
| 63 | Круговорот веществ в природе | **1** | 06.05 |  |
| 64 | История формирования сообществ живых организмов | **1** | 07.05 |  |
| 65 | Биогеоценозы и биоценозы | **1** | 13.05 |  |
| 66 | Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды | **1** | 14.05 |  |
| 67 | Биотические факторы среды .Взаимоотношения между организмами | **1** | 20.05 |  |
| 68 | Структура биосферы | **1** | 21.05 |  |
|  | Круговорот веществ в природе | **1** |  |  |