**Рабочая программа**

**муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения**

**«Окская средняя школа»**

**муниципального образования - Рязанский**

**муниципальный район Рязанской области**

**по биологии, 10 класс**

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» разработана в соответствии:

* + - 1. Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
1. С учетом примерной программы по биологии к учебнику для 10–11 классов общеобразовательных учреждений / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2011.
2. Федеральным перечнем учебников, утвержденных приказом Минобрнауки РФ от 28 декабря 2018 № 345, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;

В соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественные науки».

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностные результаты***(УУД):

***Обучающиеся научатся:***

* знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
* реализация установок здорового образа жизни;
* сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
* формирование понятия связи различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека;
* формирование критического отношения к информации и избирательности её восприятия;
* уважения к информации о частной жизни и информационным результатам деятельности других людей;
* основ правовой культуры в области использования информации;

Обучающиеся получит возможность:

* формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды;
* формирование умения осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных заданий, в том числе проектов.

***Метапредметные результаты***освоения биологии:

***Познавательные УУД:***

**Обучающийся научится:**

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;

**Обучающийся получит возможность:**

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Регулятивные УУД:**

**Обучающийся научится:**

* умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели;
* умение решать задачи, ответом для которых является описание последовательности действий на естественных и формальных языках;
* умение вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения начального плана (или эталона), реального действия и его результата;
* умение использовать различные средства самоконтроля.

**Обучающийся получит возможность научится:**

* формирование формального мышления – способность применять логику при решении информационных задач;
* формирование критического мышления – способность устанавливать противоречие, т.е. несоответствие между желаемым и действительным.

**Коммуникативные УУД:**

**Обучающийся научится:**

* умение определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи;
* умение самостоятельно оценивать свою деятельность и деятельность членов коллектива;
* умение использовать монолог и диалог для выражения и доказательства своей точки зрения,  толерантности, терпимости к чужому мнению, к противоречивой информации;
* формирование умений выбора, построения и использования адекватной информационной модели для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с задачами и  условиями коммуникации;
* умение использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
* формирование умений использования иронии, самоиронии и юмора в процессе общения.

**Обучающийся получит возможность научится:**

* формирование умений выбора, построения и использования адекватной информационной модели для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с задачами и  условиями коммуникации.

***Предметные результаты*** освоения биологии:

**Обучающийся научится:**

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 (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

•  приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

• классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

• объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

• различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах — органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

• сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

•  знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

•  анализ и оценка последствий деятельности человека и природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

•  знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

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

4. В сфере физической деятельности:

•  освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

•  выявление эстетических достоинств объектов живой природы

**Обучающийся получит возможность научится:**

• овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Биология: 10 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных организаций: базовый уровень; под ред. Д.К.Беляева и Г.М.Дымшица.-6-е изд.-М.:Просвещение,2019.

  **Содержание рабочей программы**

 Общая биология 10 класс 68 часа (2 час в неделю)

 **Введение (4часа)**

**Раздел I КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО (27 ч)**

**Тема 1. Химический состав клетки (7 ч)**

 Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

**Л. Р №1.** Активность фермента каталазы в животных и растительных тканях.

**Тема 2. Структура и функции клетки (7 ч)** Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты

**Л.Р.№2** Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.

**Л.Р.№3:**«Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

**Тема 3. Обеспечение клеток энергией (6 ч)** Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

**Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (7 ч)** Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Вирусы. Профилактика СПИДа. Демонстрации: схемы, таблицы, пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез. Динамические пособия «Биосинтез белка», «Строение клетки».

**Раздел II РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (9 ч)**

**Тема 5. Размножение организмов (46ч)** Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение**.**

 **Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (3 ч)** Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое. Демонстрации Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума).

**Раздел III ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (26 ч)**

**Тема 7. Основные закономерности наследственности (13ч)** Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

**Практическая работа.**  «Решение генетических задач»

**Тема 8. Закономерности изменчивости (7 ч)** Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

**Лабораторная работа №4**. Фенотипы местных сортов растений.

**Лабораторная работа** **№5** «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой (на примере гербарных образцов или живых листьев деревьев, крупных семян растений, клубней, луковиц и т. п. или на примере сравнения антропометрических показателей школьников).»

 **Тема 9. Генетика и селекция (6 ч)** Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование. Демонстрации Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом; мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание темы | Всего часов | Лабораторные работы |
| 123456 | Введение Раздел I. КЛЕТКА – ЕДИНИЦА ЖИВОГО Тема 1. Химический состав клетки. Тема 2. Структура и функции клетки. Тема 3. Обеспечение клеток энергией. Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке.  | 4277767 | №1№2,№3 |
| 789 | Раздел II. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ Тема 5. Размножение организмов. Тема 6. Индивидуальное развитие  | 963 |  |
| 1011121314 | Раздел III. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ Тема 7. Основные закономерности наследственности. Тема 8. Закономерности изменчивости. Тема 9. Генетика и селекция. Резерв | 2613762 | Пр.Р.Л.Р№4,№5. |
|  | Итого за учебный год | 68 | 5 |

 **Календарно-тематическое планирование, 10 класс. 2 ч в неделю**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела, темы** | **Тип урока** |  **Планируемые результаты обучения** | **Д/З** | **План** | **Факт**  |
| **освоение предметных знаний** | **УУД** |
| **Введение -2 ч** |
| 1 | Биология как наука. Основные признаки живого.Уровни организации жизни. | Изучение нового материала | учащиеся расширяют научные представления о предмете, задачах и методах биологии, свойствах живого и относительности различий живой и неживой природы; развиваются понятия о биологической системе и структурных уровнях организации живой материи; развиваются умения выделять существенные признаки живой природы и биологических систем, объяснять различия и единство живой и неживой природы, устанавливать связи биологии с другими науками | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.**Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | Стр.4-8 |  |  |
| 2 | Методы изучения живой природы. Значение биологии. | Изучение нового материала | Стр.4-8 |  |  |
| **Раздел I. Клетка-единица живого-27 ч.** **Глава 1. Химический состав клетки –7ч.** |
| 3 | Неорганические соединения клетки | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления о содержании элементов в клетке и роли биологически важных элементов в жизнедеятельности организмов; развиваются понятия о свойствах воды и о роли воды и минеральных солей в жизнедеятельности организмов; у учащихся развиваются умения сравнивать химический состав тел живой и неживой природы, объяснять взаимосвязь свойств воды и её роли в жизнедеятельности клетки и организма. | **Познавательные**: умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, устанавливать причинно-следственные связи, доказательств, смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели, анализ и синтез, выбор оснований и критериев для сравнения;**Регулятивные**: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. Умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | § 1 |  |  |
| 4 | Углеводы. Липиды | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления об органических соединениях как веществах, основу которых составляют атомы углерода, о регулярных и нерегулярных биологических полимерах; у учащихся развиваются понятия об углеводах и липидах как важнейших компонентах клетки, их строении, классификации, свойствах и роли в жизнедеятельности организмов. | **Познавательные**: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов, умение давать определения понятиям, учатся сравнивать, анализировать, выделять существенные признаки, делать выводы.**Регулятивные**: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. Умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | § 2 |  |  |
| 5 | Белки, строение белков | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления о биологических полимерах, аминокислотах как мономерах белковых молекул, их строении, функциональных группах, входящих в состав аминокислот; у учащихся развиваются понятия об уровнях организации белковой молекулы и химических связях, участвующих в формировании её структуры. | **Познавательные**: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.**Регулятивные**: умение определять цель урока и ставить задачи необходимые для ее достижения.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух | §3 |  |  |
| 6 | Функции белков | комбинированный | § 4 |  |  |
| 7 | Нуклеиновые кислоты | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления о нуклеиновых кислотах как нерегулярных биологических полимерах, о видах нуклеиновых кислот, их функциях и локализации в клетке; у учащихся развиваются понятия о строении нуклеиновых кислот, составе и строении нуклеотидов, особенностях строения двухцепочечной молекулы ДНК. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.**Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | § 5 |  |  |
| 8 | АТФ и другие органические соединения | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления о многообразии органических соединений клетки (о гормонах, феромонах, витаминах) и их роли в процессах жизнедеятельности; у учащихся развивается понятие об АТФ как универсальном аккумуляторе энергии в клетках. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.**Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | § 6 |  |  |
| 9 | ***Контрольная работа №1 «Химический состав клетки»*** | Контроль знаний |  |  | - |  |  |
| **Глава 2.Структура и функции клетки. -7ч.** |
| 10 | Клетка - элементарная единица живого. Клеточная теория. Плазматическая мембрана. | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления об истории изучения клетки, современных положениях клеточной теории; у учащихся развивается понятие о клетке как элементарной структурно-функциональной единице живого. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.**Регулятивные**: умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.**Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы. | § 7 |  |  |
| 11 | Цитоплазма. Органоиды движения. Рибосомы. Лабораторная работа: «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»  | Практикум  | учащиеся расширяют научные представления о цитоплазме, её структурных элементах; у учащихся развиваются понятия о немембранных органоидах цитоплазмы, клеточных включениях; учащиеся овладевают умениями проводить и объяснять результаты биологических экспериментов. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.**Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | § 8 |  |  |
| 12 | Мембранные органоиды клетки. | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления об эндоплазматической сети, комплексе Гольджи, лизосомах, вакуолях, митохондриях и пластидах, их строении и выполняемых функциях; учащиеся развивают умения распознавать органоиды клетки на схемах и электронных микрофотографиях, сравнивать митохондрии и пластиды, устанавливать взаимосвязь строения и функций мембранных органоидов клетки. | **Познавательные**: учащиеся совершенствуют умение объяснять взаимосвязь мембранных органоидов клетки, приёмы работы с учебником и другими источниками биологической информации, умения анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.**Регулятивные**: умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.**Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | § 9 |  |  |
| 13 | Ядро. Прокариоты и эукариоты | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления о ядре, его строении и роли в жизнедеятельности клетки, о структурных компонентах ядра: ядерной оболочке, ядрышке, хромосомах, их строении, особенностях упаковки ДНК при формировании хромосом; учащиеся развивают умения сравнивать прокариотические и эукариотические клетки, различные виды эукариотических клеток, устанавливать взаимосвязь строения и функций компонентов ядра. | **Познавательные**: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного; умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.**Регулятивные**: умение определять цель урока и ставить задачи необходимые для ее достижения.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух | § 10 |  |  |
| 14 | Лабораторная работа: Сравнение строения клеток бактерий, грибов, растений, животных. | Практикум  |  |  |  |  |  |
|  |
| 15 | ***Контрольная работа №2 «Строение клетки и функции клетки»*** | Контроль знанийПисьменное тестирование |  |  |  |  |  |
| 16 | Решение заданий КИМ ЕГЭ по теме «Клетка» | Практикум |  |  |  |  |  |
| **Глава 3. Обеспечение клеток энергией - 6ч.**  |
| 17 | Обмен веществ | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления о фотосинтезе и хемосинтезе как способах автотрофного питания; у учащихся развиваются понятия о метаболизме, реакциях ассимиляции и диссимиляции и их взаимосвязи, о типах обмена веществ и классификации организмов по способу питания; учащиеся развивают умение объяснять взаимосвязь пластического и энергетического обмена. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.**Регулятивные**: умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.**Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы. | § 11 |  |  |
| 18 | Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления о биологических аккумуляторах энергии (АТФ, НАДФ), строении хлоропластов и их роли в процессе фотосинтеза; у учащихся развиваются понятия о фазах фотосинтеза, их участниках и процессах, происходящих в световую и темновую фазы; учащиеся совершенствуют умение решать элементарные биологические задачи. | **Познавательные**: умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, устанавливать причинно-следственные связи, построения логической цепи рассуждений, доказательств, смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели.**Регулятивные**: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты; умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | § 12 |  |  |
| 19 | Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода.  | комбинированный | учащиеся расширяют представления о биологическом окислении органических веществ и роли кислорода в нём, этапах энергетического обмена; у учащихся развиваются понятия об аэробном и анаэробном окислении; учащиеся совершенствуют умения характеризовать этапы энергетического обмена, объяснять взаимосвязь строения митохондрий и выполняемых ими функций.**Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.**Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | § 13 |  |  |
| 20-21 | Биологическое окисление при участии кислорода. Аэробный гликолиз. | комбинированный | § 14 |  |  |
| 22 | Обобщающий урок по теме структура и функции клетки. | Обобщающий |  |  |  |  |  |
| **Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке – 7ч.** |
| 23 | Генетическая информация. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. №27 ЕГЭ | Изучение нового материала | учащиеся расширяют научные представления о генетической информации, гене, геноме; у учащихся развивается понятие о репликации ДНК; учащиеся совершенствуют умения составлять схему репликации молекул ДНК, пользоваться биологической терминологией и символикой.у учащихся развиваются понятия об информационной РНК, о транскрипции и её механизме, опероне, промоторе, генетическом коде и его свойствах; учащиеся совершенствуют умения определять нуклеотидную последовательность и-РНК по известному фрагменту молекулы ДНК, при помощи таблицы генетического кода определять аминокислотную последовательность белковых молекул, зашифрованную в молекулах нуклеиновых кислот; учащиеся совершенствуют умение решать элементарные биологические задачи. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи**Регулятивные**: умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.**Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | § 15, 16 |  |  |
| 24 | Биосинтез белка. | комбинированный | учащихся развиваются понятия о трансляции, этапах биосинтеза белка; учащиеся совершенствуют умения объяснять сущность реакций матричного синтеза, устанавливать взаимосвязь строения т-РНК и её роли в процессе сборки полипептидной цепи на рибосоме; учащиеся совершенствуют умение пользоваться биологической терминологией и символикой. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.**Регулятивные**: умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.**Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе. Уметь объективно оценивать работу членов группы. | § 17 |  |  |
| 25 | Регуляция работы генов у бактерий. | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления об особенностях регуляции работы генов в эукариотических клетках, о регуляторных участках ДНК и факторах транскрипции; у учащихся развивается понятие о регуляции работы генов у бактерий в зависимости от субстрата, попавшего в клетку; учащиеся совершенствуют умения объяснять роль субстрата в регуляции работы генов у бактерий, обосновывать необходимость более сложного механизма регуляции работы генов у эукариот, объяснять роль гормонов и факторов транскрипции в регуляции работы генов в клетках эукариотических организмов. | **Познавательные**: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного; умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.**Регулятивные**: умение определять цель урока и ставить задачи необходимые для ее достижения.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух | § 18 |  |  |
| 26 | Регуляция работы генов у эукариот | комбинированный | § 19 |  |  |
| 27 | Вирусы. | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления и развивают понятия о вирусах, фагах, вирионах, капсидах, провирусах, ретровирусах, обратной транскрипции; учащиеся совершенствуют умения объяснять механизм воспроизводства вирусов и обосновывать значение вирусов в природе и для человека. | **Познавательные**: учащиеся совершенствуют умение работы с учебником и другими источниками биологической информации, умения анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.**Регулятивные**: умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.**Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | § 20 |  |  |
| 28 | Генная и клеточная инженерия.  | комбинированный | учащиеся расширяют научные представления о генной и клеточной инженерии как современных направлениях биотехнологии, их задачах и достижениях; у учащихся совершенствуются умения обосновывать роль генной и клеточной инженерии в медицине и промышленности, пользоваться биологической терминологией и символикой. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.**Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | § 21 |  |  |
| 29 | ***Контрольная работа №3. «Обеспечение клеток энергией. Наследственная информация».***  | Контроль знаний Письменные тесты  |  | Письменные тесты  |  |  |  |
| **Раздел II. Размножение и развитие организмов – 9 ч.****Глава 5. Размножение организмов – 6 ч.** |
| 30 | Деление клетки. Митоз. | Изучение нового материала | у учащихся развиваются понятия о фазах клеточного цикла, митозе и его фазах, процессах, происходящих в клетке во время интерфазы и различных фаз митоза, биологическом значении митоза; у учащихся совершенствуются умения характеризовать изменения, происходящие с генетическим материалом клетки во время интерфазы и различных фаз мейоза, объяснять причины образования генетическиидентичных клеток в результате митоза. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.**Регулятивные**: умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.**Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | § 22 |  |  |
| 31 | Бесполое размножение. | комбинированный | у учащихся развиваются понятия о бесполом размножении, клонах, половом размножении, соматических клетках, партеногенезе; у учащихся совершенствуется умение объяснять биологический смысл полового и бесполого размножения, различия между половым размножением и половым процессом. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.**Регулятивные**: умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.**Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | § 23 |  |  |
| 32 | Половое размножение | комбинированный | § 24 |  |  |
| 33 | Мейоз | комбинированный | у учащихся развиваются понятия о диплоидных и гаплоидных клетках, мейозе, гомологичных хромосомах, перекрёсте хромосом; учащиеся совершенствуют умения сравнивать митоз и мейоз, объяснять изменения, происходящие с генетическим материалом в ходе различных фаз мейоза, пользоваться биологической символикой, решать элементарные биологические задачи. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.**Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | § 24 |  |  |
| 34 | Образование половых клеток. | комбинированный | у учащихся развиваются понятия о строении половых клеток, механизмах сперматогенеза и овогенеза, оплодотворении и его биологическом значении; учащиеся совершенствуют умения сравнивать процессы сперматогенеза и овогенеза, объяснять взаимосвязь строения и функций гамет, пользоваться биологической символикой, решать элементарные биологические задачи. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.**Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | § 25 |  |  |
| 35 | Оплодотворение | комбинированный | § 25 |  |  |
| **Глава 6. Индивидуальное развитие организмов – 3ч.** |
| 36 | Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. | комбинированный | у учащихся развиваются понятия об онтогенезе, начальных стадиях эмбрионального развития, о зародышевых листках и процессе органогенеза; учащиеся совершенствуют умения сравнивать стадии эмбрионального развития между собой и объяснять процессы, происходящие на каждой стадии, пользоваться биологической символикой, решать элементарные биологические задачи. | **Познавательные**: умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов; анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают понятия; дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.**Регулятивные**: самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.**Коммуникативные**: отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга. | § 26, 27 |  |  |
| 37 | Организм как единое целое. | комбинированный  | учащиеся расширяют научные представления об иммунитете, вакцинации; у учащихся развиваются понятия о гомеостазе, саморегуляции, влиянии внешних условий на развитие организмов, уровнях приспособления организмов к изменяющимся условиям; учащиеся совершенствуют умения объяснять роль саморегуляции и иммунитета для поддержания гомеостаза, обосновывать значение вакцинации, роль стволовых клеток для роста и развития организмов, пользоваться биологической символикой, решать элементарные биологические задачи. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.**Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | § 28, 29 |  |  |
| 38 | ***Контрольная работа №4: «Размножение и развитие организмов».*** |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел III . Основы генетики и селекции – 26 ч.****Глава7. Основы закономерности явлений наследственности – 13 ч.** |
| 39 | Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.  | комбинированный | у учащихся развиваются понятия о гибридологическом методе, доминантных и рецессивных признаках, аллелях, гомозиготных и гетерозиготных организмах, законе единообразия гибридов первого поколения и законе расщепления; учащиеся совершенствуют умения объяснять причины единообразия гибридов первого поколения и расщепления в потомстве гибридов, пользоваться генетической терминологией и символикой, составлять элементарные схемы скрещивания, решать элементарные генетические задачи. | **Познавательные**: умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов; анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают понятия; дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.**Регулятивные**: самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.**Коммуникативные**: отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга. | § 30 |  |  |
| 40 | Генотип и фенотип. Аллельные гены. | комбинированный | у учащихся развиваются понятия о гибридологическом методе, доминантных и рецессивных признаках, аллелях, гомозиготных и гетерозиготных организмах, законе единообразия гибридов первого поколения и законе расщепления; учащиеся совершенствуют умения объяснять причины единообразия гибридов первого поколения и расщепления в потомстве гибридов, пользоваться генетической терминологией и символикой, составлять элементарные схемы скрещивания, решать элементарные генетические задачи. | **Познавательные**: умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов; анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают понятия; дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.**Регулятивные**: самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.**Коммуникативные**: отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга. | § 31 |  |  |
| 41 | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. | комбинированный | у учащихся развиваются понятия о дигибридном скрещивании, законе независимого расщепления; учащиеся совершенствуют умения объяснять закономерности наследования признаков на основе современных представлений о механизмах наследственности, составлять схемы скрещивания, решать элементарные генетические задачи. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.**Регулятивные**: умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.**Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | § 32 |  |  |
| 42 | Практическая работа: «Решение генетических задач» №6, №28 ЕГЭ | Практикум  | Учащиеся научатся применять теоретические знания по дигибридному скрещиванию при решении задач по данной теме |  | § 33 |  |  |
| 43 | Сцепленное наследование генов. | комбинированный | у учащихся развиваются понятия о сцеплении генов, рекомбинации как мощном источнике генетического разнообразия, геноме; учащиеся совершенствуют умения объяснять причины нежелательности близкородственных браков, составлять схемы скрещивания, решать элементарные генетические задачи. | **Познавательные**: умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, выбор оснований и критериев для сравнения.**Регулятивные**: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | § 34 |  |  |
| 44 | Практическая работа: «Решение генетических задач» №6, №28 ЕГЭ | Практикум  |  |  |  |  |  |
| 45 | Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом | комбинированный | у учащихся развиваются понятия о сцеплении генов, рекомбинации как мощном источнике генетического разнообразия, геноме; учащиеся совершенствуют умения объяснять причины нежелательности близкородственных браков, составлять схемы скрещивания, решать элементарные генетические задачи. | **Познавательные**: умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, выбор оснований и критериев для сравнения.**Регулятивные**: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | § 35 |  |  |
| 46 | Практическая работа: «Решение генетических задач»№6, №28 ЕГЭ | Практикум  |  |  |  |  |  |
| 47 | Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность. | комбинированный | у учащихся развиваются понятия о множественном действии гена, летальных генах, новообразованиях признака, внеядерной наследственности; формируются представления о качественных и количественных признаках, норме реакции; учащиеся совершенствуют умение характеризовать различные типы взаимодействия генов, сравнивать особенности наследования качественных и количественных признаков. | **Познавательные**: умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, работать с печатным текстом, схемами, иллюстрациями. Давать определение понятий.**Регулятивные**: умение организовать выполнение заданий учителя по предложенному алгоритму, делать выводы по результатам работы. **Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, строить речевые высказывания в устной форме (отвечать на вопросы учителя), работать в группах. | § 36 |  |  |
| 48 | Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака | комбинированный | § 37 |  |  |
| 49 | Практическая работа: «Решение генетических задач» №28 ЕГЭ | Практикум  |  |  |  |  |  |
| 50 | Практическая работа: «Решение генетических задач»№28 ЕГЭ | Практикум  |  |  |  |  |  |
| 51 | Зачет по теме: Основы закономерности явлений наследственности. | Контроль знаний  |  |  |  |  |  |
| **Глава 8. Закономерности изменчивости- 7ч.**  |
| 52 | Модификационная и наследственная изменчивость. | комбинированный | у учащихся развиваются понятия о модификационной изменчивости, комбинативной изменчивости, мутационной изменчивости, геномных и хромосомных мутациях, генных мутациях; формируются представления о закономерностях мутагенеза, законе гомологических рядов наследственной изменчивости; учащиеся совершенствуют умения объяснять причины возникновения модификационных, комбинативных и мутационных изменений, сравнивать различные типы изменчивости. | **Познавательные**: умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов; анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают понятия; дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.**Регулятивные**: самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.**Коммуникативные**: отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооценивать друг друга. | § 38 |  |  |
| 53 | Лабораторная работа: «Модификационная изменчивость»  | Практикум  |  |  |  |  |  |
| 54 | Комбинативная изменчивость. | комбинированный |  |  | § 38 |  |  |
| 55 | Мутационная изменчивость. | комбинированный | у учащихся развиваются понятия о методах изучения наследственности человека, наследовании групп крови, резус-фактора, некоторых наследственных болезнях человека и их профилактике, значении генетики для медицины; учащиеся совершенствуют умение применять знание закономерностей наследственности для объяснения нежелательности родственных браков, причин возникновения наследственных болезней у человека. | **Познавательные**: умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, выбор оснований и критериев для сравнения.**Регулятивные**: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | § 39 |  |  |
| 56 | Практическая работа: «Изменчивость, построение вариационной кривой»  | Практикум  |  |  |  |  |  |
| 57 | Наследственная изменчивость человека. | Изучение нового материала | у учащихся развиваются понятия о методах изучения наследственности человека, наследовании групп крови, резус-фактора, некоторых наследственных болезнях человека и их профилактике, значении генетики для медицины; учащиеся совершенствуют умение применять знание закономерностей наследственности для объяснения нежелательности родственных браков, причин возникновения наследственных болезней у человека. | **Познавательные**: умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, выбор оснований и критериев для сравнения.**Регулятивные**: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты, осознание учащимися качества и уровня усвоения знаний, прогнозирования результатов контроля, составление плана дальнейшей деятельности учащегося.**Коммуникативные**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам | § 40 |  |  |
| 58 | Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.  | комбинированный | § 41 |  |  |
| **Глава 9. Генетика и селекция – 6 ч.** |
| 59 | Одомашнивание как начальный этап селекции. | Изучение нового материала | у учащихся развиваются понятия об одомашнивании, центры происхождения культурных растений, искусственный отбор, гетерозис, гибридизация, искусственном мутагенезе, клонировании, трансгенезе; учащиеся совершенствуют умения характеризовать суть методов селекции, объяснять значение генетики для селекции, оценивать этические аспекты клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома. | **Познавательные**: давать определения терминам; анализировать содержание демонстрационных материалов; умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.**Регулятивные**: умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности; умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.**Коммуникативные**: умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; уметь объективно оценивать работу членов группы. | § 42 |  |  |
| 60 | Методы современной селекции | комбинированный | § 43 |  |  |
| 61 | Полиплоидия, отдаленная гибридизация, искусственный мутагенез и их значение в селекции. | комбинированный | § 43 |  |  |
| 62 | Успехи селекции | комбинированный | § 44 |  |  |
| 63 | Обобщающий урок по темам всего учебного года. | Повторение и обобщение знаний |  |  |  |  |  |
| 64 | **Итоговая контрольная работа №5 за курс 10 класса** | Контроль знаний |  |  |  |  |  |
| 65-68 | **Резервное время** | **4** |  |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **68часов** |  |  |  |  |  |