**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся 11 класса общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

В результате изучения биологии ученик должен

**знать /понимать**

* основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
* строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
* сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
* вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
* биологическую терминологию и символику;

**уметь**

* ***объяснять***: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
* ***решать*** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
* ***описывать*** особей видов по морфологическому критерию;
* ***выявлять*** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* ***сравнивать***: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать*** и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* ***изучать*** изменения в экосистемах на биологических моделях;
* ***находить*** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Содержание учебного предмета**

**ВИД (22 часа)**

**История эволюционных идей*.* *Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка*,эволюционной теории Ч. Дарвина*.* Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. *Синтетическая теория эволюции.* Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.** Причины вымирания видов. *Биологический прогресс и биологический регресс*.

**Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции*.***

**Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека.** *Происхождение человеческих рас.*

Демонстрации

1. Критерии вида

2. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

3. Движущие силы эволюции

4. Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

5. Образование новых видов в природе

6. Эволюция растительного мира

7. Эволюция животного мира

8. Редкие и исчезающие виды

9. Формы сохранности ископаемых растений и животных

10. Движущие силы антропогенеза

11. Происхождение человека

12. Происхождение человеческих рас

Лабораторные работы

1. Описание особей вида по морфологическому критерию

2. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Практические работы

1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни

2. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

**ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (11 час)**

**Экологические факторы, их значение в жизни организмов.** *Биологические ритмы*. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. **Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.** Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

**Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере*.* Роль живых организмов в биосфере.** Биомасса. *Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).* ***Эволюция биосферы*. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.**

Демонстрации

13. Экологические факторы и их влияние на организмы

14. Биологические ритмы

15. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

16. Ярусность растительного сообщества

17. Пищевые цепи и сети

18. Экологическая пирамида

19. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

20. Экосистема

21. Агроэкосистема

22. Биосфера

23. Круговорот углерода в биосфере

24. Биоразнообразие

25. Глобальные экологические проблемы

26. Последствия деятельности человека в окружающей среде

27. Биосфера и человек

28. Заповедники и заказники России

Практические работы

3. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

4. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

5. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности

6. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)

7. Решение экологических задач

8. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

Примерные темы экскурсий

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).

Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Общее количество часов | Контроль в форме тестов | Лабораторные работы | Практические работы | Демонстрации |
| **Раздел 1. Эволюция** | **22** |  |  |  |  |
| Развитие эволюционных идей.  Доказательства эволюции | 3 |  | 1 |  | 2 |
| Механизм эволюционного процесса | 8 | 1 | 1 |  | 3 |
| Возникновение и развитие жизни на Земле | 6 | 1 |  | 1 | 4 |
| Происхождение человека | 5 | 1 |  | 1 | 3 |
| **Раздел 2. Основы экологии** | **11** |  |  |  |  |
| Экосистемы | 7 |  |  | 5 | 9 |
| Биосфера. Охрана биосферы | 4 |  |  | 1 | 7 |
| **Повторение** | **1** | 1 |  |  |  |
| **Всего** | **34** | **6** | **2** | **8** | **28** |

**Календарно-тематическое планирование**

по биологии

Классы 10 а,б,в

Учитель Цергибель Елена Евгеньевна

Количество часов

Всего 34 час; в неделю 1 час.

**Вариант табличного представления календарно-тематического планирования**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Сроки** | | **Наименование разделов и тем программ** | **Количество часов** | **ЗУН**  **ОУУН** | **ЦОРы** | **Примечания** |
| **План** | **Факт** |
| 1 | 04.09 | 04.09(10а  10в)  07.09 (10б) | **Введение в общую биологию (1 час)**  Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи. Д/З: стр.4-6 | 1 | Знать и понимать: вклад выдающихся ученых в развитие биологии;  основные положения биологических теорий (клеточной);  терминологию, символику;  химический состав клеток;  сущность биологических процессов и явлений  обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, питание, дыхание, выделение, раздражимость, рост  Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся):  объяснять  роль биологии в формировании е-н картины мира;  единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов;  устанавливать взаимосвязи  строения и функций молекул;  распознавать и описывать  биологические объекты по их изображению (молекулы веществ);  сравнивать  биологические объекты по химическому составу; делать выводы на основе сравнения;  анализировать  гипотезы сущности жизни;  резльтаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию  Основные понятия:  Полимеры, биополимеры, нуклеиновые кислоты, белки, жиры, углеводы, полисахариды, АТФ, ферменты, липиды | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 2  3  4  5  6 | 11.09  18.09  25.09  02.10  09.10 | 11.09(10а  10в)  14.09  (10б)  18.09(10а  10в)  21.09  (10б)  25.09(10а  10в)  28.09  (10б)  02.10(10а  10в)  05.10  (10б)  09.10(10а  10в)  12.10  (10б) | **Раздел 1. Клетка – единица живого (16 часов)**  **Химический состав клетки, 5 часов**  Неорганические соединения  Д/З: §1  Органические вещества клетки. Биополимеры. Углеводы и липиды  Д/З: §2  Биологические полимеры. Белки их состав и строение, функции. Л/Р№1. Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы)  Д/З: §§3,4  Биологические полимеры. Нуклеиновые кислоты, их строение и функции  Д/З: §5  АТФ и другие соединения клетки. Обобщение по теме «Химический состав клетки»  Д/З: §6 | 1  1  1  1  1 | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru>  <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru>  [https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/)  <https://infourok.ru>  <http://school-collection.edu.ru>  <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru>  [https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/) |  |
| 7 | 16.10 | 16.10(10а  10в)  19.10  (10б) | **Структура и функции клетки, 4 часа**  Клетка. Клеточная теория Л/Р №2. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных  Д/З: §7 | 1 | **Знать и понимать:**  основные положения биологических теорий (клеточной);  строение клеток прокариот и эукариот: строение органоидов; клетки бактерий, грибов, растений и животных;  сущность биологических процессов и явлений  транспорт веществ;  современную биологическую терминологию, символику по цитологии  **Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся):**  объяснять  роль клеточной теории в формирование научного познания;  единство живой и неживой природы, родство живых организмов, общность происхождения, используя биологические теории (клеточную);  роль различных организмов в жизни человека;  устанавливать взаимосвязи  строения и функций органоидов клетки;  распознавать и описывать  клетки растений и животных,  биологические объекты по их изображению (органоиды, клетки);  выявлять  отличительные признаки отдельных организмов;  сравнивать  биологические объекты по строению (клетки, ткани, органы, системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий), делать выводы на основе сравнения;  определять  .принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;  анализировать  резльтаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию  **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**  для обоснопрофилактики распространения заболеваний, вызываемых бактериями, вредных привычек;  оказания первой помощи при простудных и др. заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами  **Основные понятия:** цитология, прокариоты, эукариоты, органоиды клетки, методы исследования клетки | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru>  [https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/)  <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru>  [https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/) |  |
| 8 | 23.10 | 23.10(10а  10в)  26.10  (10б) | Цитоплазма. Клеточная оболочка Л/Р №3 Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука  Д/З: §§8,9(1) | 1 | <https://infourok.ru>    [https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/) |  |
| 9 | 06.11 | 06.11(10а  10в)  09.11  (10б) | Органоиды клетки Л/Р №4 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений  Д/З: §§8,9(2) | 1 | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  [https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/) |  |
| 10 | 13.11 | 13.11(10а  10в)  16.11  (10б) | Строение и функции ядра. Прокариоты и эукариоты. Роль прокариот в природе и жизни человека Тематическая К/Р №1 (тестирование)  Д/З: §10 | 1 | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  [https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/) |  |
| 11 | 20.11 | 20.11(10а  10в)  23.10  (10б) | **Обеспечение клеток энергией, 3 часа**  Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез и хемосинтез  Д/З: §11 | 1 | **Знать и понимать:**  сущность биологических процессов и явлений  обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост;  **Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся):**  объяснять  роль клеточной теории в формирование научного познания;  .единство живой и неживой природы, родство живых организмов, общность происхождения, используя биологические теории (клеточную);  устанавливать взаимосвязи  .пластического и энергетического обмена, световых и темновых реакций фотосинтеза;  решать задачи разной сложности по цитологии;  распознавать и описывать  .биологические объекты по их изображению;  сравнивать  процессы и явления (обмен веществ у растений, животных и человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);  **Основные понятия:** метаболизм, анаболизм, катаболизм, гликолиз, хемосинтез, фотосинтез, фазы фотосинтеза, фотолиз | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  [https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/) |  |
| 12 | 27.11 | 27.11(10а  10в)  30.11  (10б) | Энергетический обмен – катаболизм. Обеспечение клеток энергией без участия кислорода  Д/З: §12 | 1 | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 13 | 04.12 | 04.12(10а  10в)  07.12  (10б) | Обеспечение клеток энергией при участии кислорода  Д/З: §13 | 1 | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 14 | 11.12 | 11.12(10а  10в)  14.12  (10б) | **Наследственная информация и реализация ее в клетке, 4 часа**  Генетическая информация. Удвоение ДНК Д/З: §14 | 1 | **Знать и понимать:**  основные положения биологических теорий (клеточной);  строение и признаки биологических объектов  генов и хромосом;.вирусов;  **Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся):**  объяснять  роль клеточной теории в формирование научного познания;  .единство живой и неживой природы, родство живых организмов, общность происхождения, используя биологические теории (клеточную);  влияние мутагенов на развитие человека;  .причины наследственных и ненаследственных изменений;  .решать задачи разной сложности по цитологии;  распознавать и описывать  биологические объекты по их изображению.  **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**  для обоснования  мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых вирусами, ВИЧ-инфекции, вредных привычек.  **Основные понятия:** ген, хромосомы, хроматин, репликация, транскрипция, трансляция, триплетность, вырожденность генетического кода, кодон, антикодон, матричный синтез | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru> |  |
| 15 | 18.12 | 18.12(10а  10в)  21.12  (10б) | Генетический код. Биосинтез белка  Д/З: §15,16  Д/З: §18 | 1 | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 16 | 25.12 | 25.12(10а  10в)  11.01  (10б) | Генная и клеточная инженерия Тематическая К/Р №2 (тестирование, решение задач по молекулярной биологии)  Д/З: §19 | 1 | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 17 | 15.01 | 15.01(10а  10в)  18.01  (10б) | **Раздел 2. Размножение и развитие организмов (5 часов)**  **Размножение организмов, 3 часа**  Формы размножения организмов. Митоз.  Д/З: §20,21 | 1 | **Знать и понимать:**  основные положения биологических теорий (клеточной);  строение и признаки биологических объектов  генов и хромосом, гамет;  сущность биологических процессов и явлений  .митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных;  оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез);  современную биологическую терминологию, символику по цитологии, онтогенезу.  **Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся):** объяснять  роль клеточной теории в формирование научного познания;  единство живой и неживой природы, родство живых организмов, общность происхождения, используя биологические теории (клеточную);  отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека;  .причины наследственных заболеваний, мутаций;  проявление наследственных заболеваний;  решать задачи разной сложности по цитологии;  распознавать и описывать  биологические объекты по их изображению  сравнивать  .митоз и мейоз, бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение.  **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**  для обоснования  мер профилактики вредных привычек.  **Основные понятия:** митоз, мейоз, гаметогенез, оплодотворение, фазы митоза и мейоза, перекрест хромосом (кроссинговер), онтогенез, эмбриогенез, бластула, гаструла, нейрула, метаморфоз, прямое развитие, органогенез, мутагены, бластомеры | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 18 | 22.01 | 22.01(10а  10в)  25.01  (10б) | Половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток  Д/З: §22,23 (1 часть)(дистанционно) | 1 | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 19 | 29.01 | 29.01(10а  10в)  01.02  (10б) | Оплодотворение, его значение  Д/З: §23 (2 часть)(дистанционно) | 1 | <https://infourok.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 20 | 05.02 |  | **Индивидуальное развитие организмов, 2 часа**  Индивидуальное развитие организмов  Д/З: §24 | 1 | <https://infourok.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 21 | 12.02 |  | Организм как единое целое.  Обобщение по теме «Размножение и развитие организмов» Тематическая К/Р №3 (тестирование)  Д/З: §25 | 1 | <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 22 | 19.02 |  | **Раздел 3. Основы генетики и селекции (11 часов)**  **Основные закономерности явлений наследственности, 5 часов**  Задачи и методы генетики. I и II законы Менделя. Генетическая символика. Анализирующее скрещивание П/Р №1. Составление простейших схем скрещивания (на местных примерах)  Д/З: §26,27 | 1 | **Знать и понимать:**  основные положения биологических теорий (хромосомной);  сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана);  сущность закономерностей (сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом, взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя);  .сущность гипотез(чистоты гамет);  строение и признаки биологических объектов  генов и хромосом, гамет;  сущность биологических процессов и явлений  .взаимодействие генов;  современную биологическую терминологию, символику по генетике.  **Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся):** объяснять  роль клеточной теории в формирование научного познания;  .причины наследственных заболеваний;  проявление наследственных заболеваний;  решать задачи разной сложности по генетике (составлять схемы скрещивания);  распознавать и описывать  .биологические объекты по их изображению;  **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**  для обоснования  .мер профилактики заболеваний, вредных привычек;  способов размножения культурных растений.  **Основные понятия:** зигота, гомозигота, гетерозигота, моногибридное скрещивание, дигибридное, гамета, гаплоидный набор хромосом, диплоидный, правило чистота гамет, локус наследственность, генетика, сцепленное наследование, аллельные гены, гомологичные хромосомы, аутосомы, половые хромосомы | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 23 | 26.02 |  | Дигибридное скрещивание  П/Р №2. Решение элементарных генетических задач (на местных примерах)  Д/З: §28 | 1 | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 24 | 05.03 |  | Сцепленное наследование. Взаимодействие генов и цитоплазматическая наследственность  Д/З: §29,31 | 1 | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 25 | 12.03 |  | Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом  Д/З: §30 | 1 | <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 26 | 19.03 |  | Взаимодействие генотипа и среды Тематическая К/Р №4 (тестирование)  Д/З: §32 | 1 | [[https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/" \o "На главную)](https://nsportal.ru/)  <https://infourok.ru> |  |
| 27 | 02.04 |  | **Закономерности изменчивости, 4 часа**  Ненаследственная (модификационная) изменчивость Л/Р №5. Модификационная изменчивость. Изучение фенотипов местных сортов растений на гербарных экземплярах  Д/З: §33 | 1 | **Знать и понимать:**  основные положения биологических теорий (хромосомной);  сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана);  сущность закономерностей (изменчивости);  строение и признаки биологических объектов  .генов и хромосом, гамет;  сущность биологических процессов и явлений  .мейоз, оплодотворение,.взаимодействие генов;  .современную биологическую терминологию, символику по генетике.  **Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся):** объяснять  .единство живой и неживой природы, родство живых организмов, общность происхождения, используя биологические теории (клеточную);  отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека;  причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;  .зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, проявление наследственных заболеваний;  решать задачи разной сложности по генетике (составлять схемы скрещивания);  распознавать и описывать  особей вида по морфологическому критерию (фенотипу);  выявлять  источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);  влияние факторов риска на здоровье человека;  анализировать  результаты наблюдений по их описанию.  **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**  для обоснования  .мер профилактики заболеваний, вредных привычек;  способов размножения культурных растений.  **Основные понятия:** изменчивость, наследственная и ненаследственная изменчивость, комбинативная изменчивость, мутации | [[https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/" \o "На главную)](https://nsportal.ru/)  <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru> |  |
| 28 | 09.04 |  | Наследственная изменчивость Л/Р №6. Построение вариационного ряда и вариационной кривой (на местных примерах)  Д/З: §34 | 1 | [https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/)  <https://infourok.ru> |  |
| 29 | 16.04 |  | Наследственная изменчивость человека  Д/З: §35 | 1 | [[https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/" \o "На главную)](https://nsportal.ru/)  <https://infourok.ru>  <https://ege.sdamgia.ru>  <http://school-collection.edu.ru> |  |
| 30 | 23.04 |  | Лечение и предупреждение наследственных заболеваний человека П/Р №3. Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния (на местных примерах)  Д/З: §36 | 1 | [[https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/" \o "На главную)](https://nsportal.ru/)  <https://infourok.ru> |  |
| 31 | 30.04 |  | **Генетика и селекция, 2 часа**  История селекции. Центры происхождения культурных растений и одомашнивания животных  Д/З: §37 | 1 | **Знать и понимать:**  основные положения биологических теорий (хромосомной);  основные положения учений (Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений);  сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов в наследственной изменчивости);  сущность закономерностей (изменчивости, взаимодействия генов и их цитологических основ);  строение и признаки биологических объектов  генов и хромосом, гамет;  сущность биологических процессов и явлений  .взаимодействие генов; получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного отбора;  современную биологическую терминологию, символику по генетике, селекции и биотехнологии.  **Уметь (основные виды учебной деятельности учащихся):** объяснять  роль клеточной и хромосомной теорий в формирование научного познания;  распознавать и описывать  биологические объекты по их изображению.  **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**  для обоснования  способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.  **Основные понятия:** селекция, гетерозис, инбридинг, аутбридинг, искусственный мутагенез | [[https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/" \o "На главную)](https://nsportal.ru/)  <https://infourok.ru> |  |
| 32 | 07.05 |  | Методы современной селекции. Успехи селекции П/Р №4.  Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)  Д/З: подготовить сообщение о развитии биотехнологии в нашем регионе (производстве микробиологического белка, премиксов, антибиотиков, витаминов для с/х животных) | 1 | [https://nsportal.ru](https://nsportal.ru/)  <https://infourok.ru> |  |
| 33-34 | 14.05-28.05 |  | Итоговый урок  Итоговая К/Р  Повторение (резерв) | 2 |  | <https://ege.sdamgia.ru> |  |