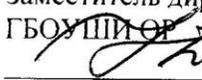


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
школа-интернат Курортного района Санкт-Петербурга «Олимпийский резерв»

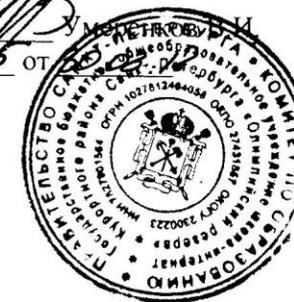
197706, Санкт-Петербург, Сестрорецк, Приморское шоссе, дом 356, тел. (812) 437-34-60, 437-34-22, 437-25-35

дано к использованию  
кол № 1 от 23.08.18

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
ГБОУ ШИ ИР  
  
Первухина Н.А.

Принято  
на заседании Педагогического  
совета  
Протокол № 1 от 30.08.18

Утверждаю  
Директор  
Приказ № 105 от 23.08.18



**Рабочая программа**  
по биологии

для учащихся 9 класса

Срок реализации: 1 год

Автор: учитель биологии первой категории Алексеева Ольга Николаевна

## Пояснительная записка:

Статус документа: настоящая программа по биологии для 9 класса курс «Биология. Общие закономерности» создана на основании ОП ГБОУШИ ОР; федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений авторов С.Г.Мамонтова, В.Б.Захарова, Н.И. Сониной, Москва «Дрофа» 2014 год. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения курса «Биология. Общие закономерности», которые определены стандартом.

Структура документа: рабочая программа по биологии представляет собой целостный документ, включающий в себя 6 разделов: пояснительную записку, учебно-тематический план, содержание тем учебного курса, требования к уровню подготовки учащихся, перечень учебно-методического обеспечения, календарно-тематическое планирование.

Общая характеристика учебного предмета: приоритетной целью курса «Биология. Общие закономерности» является создание «биологического» мышления, знание законов, по которым существует живая природа, знание основ взаимодействия живых организмов друг с другом и с окружающей средой. Данный курс помогает учащимся осознать себя частью биосферы, призывает сохранять и преумножать природные богатства, развивает экологическую грамотность

### Приоритетные задачи:

- .знание законов, по которым существует окружающий мир
- формирование экологического мышления
- формирование навыков самостоятельной работы с литературой и интернет-источниками
- формирование умения осмысливать полученную информацию и делать выводы
- развитие познавательного интереса
- формирование личной ответственности за сохранение и преумножение природных богатств.

Методы обучения: рассказ, объяснение, беседа, лекции, выполнение практических и лабораторных работ, работа с учебником и справочными материалами, поиск информации с помощью интернет-ресурсов.

Основные технологии обучения:

1. Модульно-блочная технология
2. Дистанционная технология

Характерные для учебного курса формы организации деятельности учащихся:

--индивидуальная, парная, групповая работа; работа, совместная с учителем; самостоятельная работа.

Текущий контроль: устный опрос—индивидуальный и фронтальный, тест, выполнение письменных заданий в тетради, составление схем и таблиц.

Промежуточный контроль: устный опрос, письменный опрос, тест, выполнение лабораторных работ.

Итоговый контроль: диагностическая работа (итоговый тест).

**Конкретизированные цели и задачи курса:**

Программа ставит целью: изучение общих закономерностей живой природы, законов природы, места человека в системе органического мира.

В процессе обучения биологии ставятся задачи:

1. Сформировать у учащихся знания основных законов органического мира.
2. Сформировать представления о развитии биосферы.
3. Сформировать представления о позитивном и негативном воздействии человека на окружающую среду.
4. Привить навыки экологического мышления.
5. Обучить самостоятельно работать с учебником, дополнительной литературой и интернет-ресурсами.

6. Обучить логично и последовательно излагать учебный материал устно и письменно.
7. Прививать навыки грамотного поведения в природе.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Иметь понятие: об основных закономерностях живой природы, об истории развития природных сообществ, о месте человека в системе органического мира, о строении и функционировании живых организмов, составе и структуре биосферы.

Знать: основные термины курса «Биология. Общие закономерности», формулировки основных законов, сущность биологических процессов: обмена веществ, роста, размножения, развития, наследственности и изменчивости; принципы рационального природопользования.

Уметь: решать типовые задачи по генетике, составлять схемы круговорота веществ в природе, сравнивать природные и искусственные экосистемы, анализировать и оценивать воздействие факторов среды на здоровье человека, находить дополнительный материал в литературе и интернет-источниках.

Применять полученные знания в жизни.

Система формирования средствами предмета универсальных учебных умений:

1. Коммуникативные:

--описывать—ставить и отвечать на вопросы «что», «где», «как», «какова взаимосвязь»

--объяснять—работать с вопросами «отчего», «почему», «что будет, если...»

--участвовать в беседе, дискуссии

--рецензировать ответ

## 2. Информационные:

--умение работать с текстом, выделять главную мысль, отвечать на поставленные вопросы

--умение составлять конспект

--умение работать с таблицами

--умение использовать различные справочные материалы, в том числе интернет-ресурсы

## 3. Интеллектуальные:

--сопоставлять объекты

--сравнивать

--анализировать

--классифицировать

--моделировать

--оценивать

## 4. Организационные:

--умение работать в соответствии с целью, поставленной учителем или сформулированной в учебнике

--умение самому формулировать цель работы, отбирать для ее достижения определенные средства, работать в соответствии с целью

--умение осуществлять самоконтроль

--умение осуществлять самоанализ

--умение работать в определенном темпе, самому рассчитывать время, необходимое для выполнения данной работы.

### Учебно-тематический план (структура курса).

№	Название раздела (модуля)	№ урока	Тема урока (блока)	Практические и лабораторные работы
1.	Введение.	1.	Повторение основных разделов 8 класса. Предмет и задачи общей биологии.	
2.	Эволюция живого мира на Земле.	1.	Многообразие живого мира. Развитие биологии.	Л.Р. 1. «Изучение результатов искусственного отбора».  Л.Р. 2. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».  Л.Р. 3. «Изучение критериев вида».
		2.	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина.	
		3.	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе.	
		4.	Механизмы эволюционного процесса. Факторы эволюции.	
		5.	Возникновение приспособлений.	

		6.	Микроэволюция. Вид и структура вида.	
		7.	Макроэволюция. Эволюционная роль мутаций. Биологические последствия адаптаций.	
		8.	Главные направления эволюции. Общие закономерности.	
		9.	Возникновение жизни на Земле. Современные представления. Архей.	
		10.	Развитие жизни. Протерозой, мезозой, кайнозой.	
		11.	Происхождение человека. Этапы развития. Контроль знаний по теме.	
3.	Структурная организация живых организмов.	1.	Неорганические вещества клетки.	
		2.	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды. Белки.	
		3.	Нуклеиновые кислоты. ДНК, РНК.	
		4.	Обмен веществ в клетке.	
		5.	Энергетический обмен.	

		6. 7.  8. 9.	Строение эукариот и прокариот. Эукариотическая клетка.  Деление клетки. Митоз. Мейоз. Клеточная теория. Контроль знаний по теме.	Л.Р. 4. «Изучение строения эукариотической клетки».
4.	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	1. 2. 3.	Бесполое размножение организмов. Половое размножение. Строение половых клеток. Онтогенез и общие закономерности развития. Контроль знаний по теме.	Л.Р. 5. «Способы бесполого размножения».
5.	Наследственность и изменчивость организмов.	1. 2. 3. 4.	Задачи и методы генетики. Г.Мендель. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Решение задач. Дигибридное скрещивание.	

		<p>Третий закон Менделя. Решение задач.</p> <p>5. Сцепленное наследование генов. Генетика пола.</p> <p>6. Наследственная и фенотипическая изменчивость.</p> <p>7. Селекция растений, животных и микроорганизмов.</p>	<p>Л.Р. 6. «Составление родословной человека».</p> <p>Л.Р. 7. «Построение вариационной кривой».</p>
6.	Взаимодействие организма и среды.	<p>1. Биосфера. Структура биосферы. Круговорот веществ. В.И.Вернадский.</p> <p>2. Сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Охрана природы. Итоговый тест.</p>	

## УМК биология 9 класс

Для учителя: Н.И.Сонин «Биология Общие закономерности 9класс». М. «Дрофа» 2018г.

Программа основного общего образования по биологии. Н.И.Сонин. «Биология. Общие закономерности. 9 класс» М. «Дрофа» 2014г.

В.Н.Семенцова. Рабочая тетрадь по биологии. С-Пб. «Паритет» 2009год.

Г.И.Лернер «Биология Сборник заданий ГИА 2017год».М. «Эксмо» 2017г.

### **Интернет-ресурсы:**

<http://www.biology.org>.

<http://modernbiology.ru>

<http://ru.wikipedia.org>

Для ученика: Н.И.Сонин «Биология. Общие закономерности. 9класс». М. «Дрофа» 2017г.

В.И. Сивоглазов, В.Н. Кириленкова «Рабочая тетрадь по биологии». М. «Дрофа» 2017г.

Н.А.Богданов «Тренировочные варианты к экзамену ОГЭ».М 2018

«ГИА-2014. Биология. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации» М., ФИПИ, 2013г.

## Критерии выставления отметок:

Отметка «5». Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Учащиеся работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для данной работы источники знаний, показывают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений, без ошибок в биологических терминах.

Отметка «4». Практическая и самостоятельная работа выполняются учащимися в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата.

Учащиеся используют указанные учителем источники знаний, работа показывает овладение учащимися основными знаниями и умениями.

Могут быть неточности и небрежность в оформлении работы, исправления, грамматические ошибки в биологических терминах.

Отметка «3». Работа выполняется учащимся с помощью учителя или более сильных учащихся. Ученик не укладывается в выделенное для выполнения работы время. Ученик владеет теоретическим материалом не в полном объеме.

Отметка «2». Выставляется, когда ученик не справился с работой. Теоретические знания показывает на 50% и менее, не владеет навыками практической работы. Помощь учителя и сильных учеников затруднена, т.к. для выполнения работы в любом случае не хватает знаний и умений.

9 Предмет: биология  
 Классы: 9 класс  
 Учитель: Алексеева О.Н.  
 Кол-во часов за год: всего 68, в неделю 2 часа  
 Лабораторных работ: 7.

Планирование составлено на основе: Программы для общеобразовательных учреждений биология 5-11 классы. Биология 9 класс. М. «Дрофа» 2014год.

Учебник: В.Б. Захаров, Е.Т. Захарова, Н.И. Сонин «Общая биология 9 класс» М. «Дрофа» 2018год.

### Календарно-тематический план

№	Тема урока	Тип урока Содержание	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности.	Виды контроля	Планируемые результаты усвоения	Используй ИКТ	Дата по плану	Дата фактич ески
---	------------	-------------------------	---	------------------	------------------------------------	------------------	---------------------	------------------------

#### 1. Введение (2часа, 1 урок)

1.1	Предмет и задачи общей биологии.	Комбинированный урок: Повторение основных разделов 8 класса, ознакомление с задачами общей биологии.	Индивидуальная и фронтальная работа.	Диагностическая работа «0 срез»	Будут знать: значение биологии как науки, роль биологии в практической деятельности человека. Будут уметь: дифференцировать биологические науки.			
-----	----------------------------------	---	--------------------------------------	---------------------------------	---	--	--	--

## 2. Эволюция живого мира на Земле (22 часа, 11 уроков).

2.1	Многообразие живого мира. Развитие биологии.	Урок усвоения новых знаний. Отличительные особенности живых организмов от неживых тел. Особенности развития организмов. Уровни организации живой природы.	Фронтальная работа.	Беседа с элементами опроса.	Будут знать: чем живые организмы отличаются от неживых тел. Будут уметь: называть уровни организации живой природы.	Википедия		
3.2	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Предпосылки возникновения теории Дарвина.	Урок усвоения новых знаний. Эволюционная теория Ламарка—достижения и недостатки. Предпосылки учения Дарвина—достижения в области естественных наук.	Фронтальная и индивидуальная работа.	Фронтальный опрос.	Будут знать: достижения и недостатки эволюционной теории Ламарка. Будут уметь: называть основные предпосылки возникновения теории Дарвина.			
4.3	Учение Дарвина об искусственном отборе.	Комбинированный урок: Повторение теории Ламарка, изучение учения Дарвина об искусственном отборе.	Индивидуальная работа—выполнение Л.Р. «Изучение результатов искусственного отбора».	Оформление Л.Р.	Будут знать: результаты путешествия Дарвина на корабле «Бигль», объяснение Дарвина механизма эволюции живых организмов на примере искусственного отбора. Будут уметь: изучать и анализировать результаты искусственного отбора.	Виртуальные лабораторные работы.		

5.4	Механизмы эволюционного процесса. Факторы эволюции.	Урок усвоения новых знаний: естественный отбор—движущая сила эволюции. Появление в природе естественного отбора. Положения учения Дарвина.	Фронтальная и индивидуальная работа.	Письменный опрос.	Будут знать: механизмы естественного отбора, положения учения Дарвина об естественном отборе. Будут уметь: доказывать, что естественный отбор—движущая сила эволюции.	Википедия		
6.5	Возникновение приспособлений.	Урок усвоения новых знаний. Понятия— приспособленность, мимикрия, маскировка, предупреждающая окраска. Л.Р. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	Прослушивание лекции, индивидуальная работа.	Оформление Л.Р.	Будут знать: какие приспособления к окружающей среде имеются у живых организмов и как они возникли. Будут уметь: изучать и анализировать возникновение тех или иных приспособлений живых организмов к среде обитания.	Виртуальные лабораторные работы.		
7.6	Микроэволюция.	Урок усвоения новых знаний. Изучение понятий— вид, критерии вида, ареал. Л.Р. «Изучение критериев вида».	Прослушивание лекции. Индивидуальная работа.	Оформление Л.Р.	Будут знать: что такое вид; критерии вида, ареал. Будут уметь: рассказывать о географическом и экологическом видообразовании, называть изолирующие механизмы; на примере Л.Р. изучать критерии вида.	Виртуальные лабораторные работы.		
8.7	Макроэволюция	Комбинированный	Фронтальная и	Тест.	Будут знать: понятия	Учебный		

	ция. Эволюционн ая роль мутаций. Биологическ ие последствия адаптаций.	урок: повторение предыдущих тем, изучение понятий— биологический прогресс, биологический регресс, макроэволюция, адаптации.	индивидуальная работа.		биологический прогресс, биологический регресс, макроэволюция. Будут уметь: называть главные направления эволюционного прогресса, биологические последствия адаптаций. Объяснять механизм образования надвидовых систематических групп.	диск.		
9.8	Главные направления эволюции. Общие закономерно сти.	Урок закрепления. Закрепление понятий— макроэволюция, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.	Фронтальная работа.	Фронтальн ый опрос.	Будут знать: понятия— ароморфоз, идиоадаптация. Общая дегенерация. Будут уметь: называть пути достижения биологического прогресса.	Учебный диск.		
10.9	Возникнове ние жизни на Земле.	Урок усвоения новых знаний. Изучение абиогенного происхождения живой материи, гипотезы Опарина; ознакомление с другими гипотезами происхождения живого.	Прослушивание лекции. Индивидуальная работа.	Фронтальн ый опрос.	Будут знать: гипотезы происхождения живой материи, гипотезу Опарина, этапы развития жизни на Земле. Будут уметь: рассказывать о происхождении эукариотической клетки, о развитии жизни в Архейскую эру.			
11. 10	Развитие жизни.	Комбинированный урок. Повторение	Фронтальная работа.	Составлени е таблицы	Будут знать: ароморфозы протерозоя, мезозоя,	Учебный диск.		

	Протерозой, мезозой, кайнозой	изученного на прошлом уроке, изучение протерозоя, мезозоя, кайнозоя.	Индивидуальная работа.	«Развитие жизни на Земле».	кайнозоя. Будут уметь: рассказывать об усложнении живых организмов в процессе эволюции, изменении животного и растительного мира в кайнозое.			
12.11	Происхождение человека. Этапы развития.	Комбинированный урок: обобщение знаний по теме «Развитие жизни», изучение этапов происхождения человека.	Индивидуальная работа.	Составление таблицы «Происхождение человека». Итоговый тест.	Будут знать: происхождение и развитие жизни на Земле, происхождение человека. Стадии развития человека. Расы человека. Будут уметь: доказывать несостоятельность расизма.	Тесты.		

### 3. Структурная организация живых организмов (18 часов, 9 уроков).

13.1	Неорганические вещества клетки.	Урок усвоения новых знаний. Изучение особенностей химического состава живых организмов, роли в организме неорганических веществ.	Прослушивание лекции, фронтальная работа.	Беседа с элементами опроса.	Будут знать: особенности химического состава живых организмов; понятия— микроэлементы, макроэлементы. Будут уметь: раскрывать роль неорганических веществ в клетке.			
14.2	Органические вещества клетки.	Комбинированный урок: повторение предыдущей темы.	Фронтальная работа. Индивидуальная	Тест.	Будут знать: строение и функции органических веществ в клетке.	Википедия Тесты.		

	Углеводы, липиды, белки.	Изучение строения и свойств органических веществ.	работа.		Будут уметь: раскрывать понятия: биополимеры; первичная, вторичная, третичная структуры белков.			
15.3	Нуклеиновые кислоты. ДНК, РНК.	Урок усвоения новых знаний. Дезоксирибонуклеиновая кислота, рибонуклеиновая кислота, их функции. Репликация ДНК.	Прослушивание лекции. Фронтальная работа. Индивидуальная работа.	Фронтальный опрос. Тест.	Будут знать: строение и функции ДНК и РНК, их роль в организме. Будут уметь: рассказывать, что такое репликация ДНК, решать задачи по теме.			
16.4	Обмен веществ в клетке. Пластический обмен.	Комбинированный урок: повторение темы «Репликация ДНК», изучение обмена веществ в клетке (ассимиляции, диссимиляции).	Прослушивание лекции. Фронтальная работа.	Индивидуальный опрос.	Будут знать: понятия— обмен веществ, ассимиляция, диссимиляция, фермент. Будут уметь: объяснять, почему обмен веществ является основным свойством живых организмов; рисовать схему синтеза белка на рибосомах.	Учебный диск.		
17.5	Энергетический обмен.	Урок усвоения новых знаний. Понятия— биологическое окисление, гликолиз, брожение.	Фронтальная работа. Индивидуальная работа.	Беседа с элементами опроса.	Будут знать: обеспечение клеток энергией в процессе дыхания, отличия биологического окисления и брожения. Будут уметь: раскрывать роль кислорода для живых организмов.	Википедия .		

18.6	Строение эукариот и прокариот.	Комбинированный урок. Повторение темы «Обмен веществ в клетке», изучение строения эукариот и прокариот.	Фронтальная работа. Индивидуальная работа.	Письменный опрос.	Будут знать: строение прокариот и эукариот. Будут уметь: называть различия прокариотической и эукариотической клеток.	Учебный диск.		
19.7	Эукариотическая клетка.	Комбинированный урок. Повторение строения прокариот, подробное изучение строения эукариот. Выполнение Л.Р. «Изучение строения эукариотической клетки».	Индивидуальная работа.	Опрос. Оформление Л.Р.	Будут знать: особенности строения эукариотической клетки. Будут уметь: на препаратах и рисунках находить органоиды эукариотической клетки, называть их функции.	Виртуальные лабораторные работы.		
20.8	Деление клетки. Митоз. Мейоз.	Урок усвоения новых знаний. Изучение митоза и мейоза, их отличий и назначения.	Прослушивание лекции. Индивидуальная работа.	Тест.	Будут знать: понятия— митотический цикл, интерфаза; ход митоза и мейоза. Будут уметь: пояснять биологический смысл митоза и мейоза, отличия митоза и мейоза.	Учебный диск.		
21.9	Клеточная теория. Контроль	Урок систематизации и обобщения знаний и умений.	Фронтальная работа. Индивидуальная	Итоговый тест.	Будут знать: основные положения клеточной теории.			

	знаний.	Систематизация знаний по теме «Структурная организация живых организмов», знакомство с клеточной теорией.	работа.		Будут уметь: доказывать, что клетка—основная структурная и функциональная единица живых организмов.			
--	---------	---	---------	--	---	--	--	--

#### 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 часов, 3 урока).

22.1	Бесполое размножение организмов.	Урок усвоения новых знаний. Изучение особенностей бесполого размножения. Выполнение Л.Р. «Способы бесполого размножения».	Прослушивание лекции. Индивидуальная работа.	Оформление Л.Р.	Будут знать: способы размножения, особенности бесполого размножения. Будут уметь: пояснять, что бесполое размножение— древнейший способ размножения.	Учебный диск.		
23.2	Половое размножение .	Урок усвоения новых знаний. Изучение особенностей полового размножения. Изучение строения половых клеток.	Фронтальная работа.	Фронтальный опрос.	Будут знать: особенности полового размножения, особенности строения половых клеток. Будут уметь: сравнивать два способа размножения, называть их сходство и различия; роль каждого вида размножения в природе.			
24.3	Онтогенез и общие закономерности	Комбинированный урок. Повторение видов размножения, изучение	Фронтальная работа. Индивидуальная	Итоговый тест.	Будут знать: понятия— эмбриональный период, постэмбриональный период	Тесты.		

	сти развития.	закономерностей развития.	работа.		развития; биогенетический закон. Будут уметь: рассказывать о видах размножения и развития, формулировать биогенетический закон.			
--	---------------	---------------------------	---------	--	--	--	--	--

### 5. Наследственность и изменчивость организмов (14 часов, 7 уроков).

25.1	Задачи и методы генетики. Грегор Мендель.	Урок усвоения новых знаний. Генетика—наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Основные понятия и термины. Труды Г. Менделя.	Прослушивание лекции. Фронтальная работа.	Беседа с элементами опроса.	Будут знать: историю развития генетики, основные понятия и термины генетики. Будут уметь: рассказывать об использовании Г. Менделем гибридологического метода.	Википедия.		
26.2	Моногибридное скрещивание.	Урок усвоения новых знаний. Изучение принципов моногибридного скрещивания.	Фронтальная работа. Индивидуальная работа.	Фронтальный опрос.	Будут знать: понятия—гомозигота, гетерозигота, доминантные и рецессивные признаки. Будут уметь: объяснять цитологические основы моногибридного скрещивания.	Учебный диск.		
27.3	Первый и второй законы	Комбинированный урок. Повторение темы	Фронтальная работа. Индивидуальная	Беседа с элементами	Будут знать: условия проявления независимого наследования, понятия—			

	Менделя. Решение задач.	«Моногибридное скрещивание», изучение законов Менделя.	работа.	опроса. Решение задач.	неполное доминирование, анализирующее скрещивание. Будут уметь: решать задачи на моногибридное скрещивание.			
28.4	Дигибридное скрещивание . Третий закон Менделя.	Урок усвоения новых знаний. Изучение третьего закона Менделя, механизма проявления закономерностей дигибридного скрещивания.	Прослушивание лекции. Фронтальная работа.	Фронтальный опрос. Решение задач.	Будут знать: механизмы дигибридного скрещивания, формулировку и применение третьего закона Менделя. Будут уметь: решать задачи на дигибридное скрещивание.			
29.5	Сцепленное наследование генов. Генетика пола.	Комбинированный урок. Повторение тем «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание». Изучение сцепленного наследования и генетики пола. Выполнение Л.Р. «Составление родословной человека».	Прослушивание лекции. Индивидуальная работа.	Индивидуальный опрос. Оформление Л.Р.	Будут знать: понятия— гомогаметный пол, гетерогаметный пол; принципы наследования признаков, сцепленных с полом; формулировку и применение закона сцепленного наследования. Будут уметь: составлять родословную.	Учебный диск.		
30.6	Наследственная и	Урок усвоения новых знаний.	Фронтальная работа.	Оформление Л.Р.	Будут знать: что такое изменчивость; основные	Виртуальные лабораторные		

	фенотипическая изменчивость. Построение вариационной кривой.	Изучение темы «Изменчивость». Выполнение Л.Р. «Построение вариационной кривой».	Индивидуальная работа.		формы изменчивости. Характеристики мутаций. Модификации. Будут уметь: строить вариационную кривую, объяснять понятие «норма реакции».	работы.		
31.7	Селекция растений, животными крооорганизмов.	Комбинированный урок. Повторение темы «Наследственность и изменчивость», изучение науки селекции, учения Вавилова о центрах происхождения культурных растений.	Фронтальная работа. Индивидуальная работа.	Беседа с элементом опроса. Итоговый тест.	Будут знать: причины появления культурных растений и домашних животных; учение Вавилова. Будут уметь: называть основные методы и достижения современной селекции.	Википедия.		

## 6. Взаимоотношения организма и среды (6 часов, 3 урока).

32.1	Биосфера. Структура биосферы .В.И. Вернадский.	Урок усвоения новых знаний. Изучение биосферы, как глобальной экосистемы, круговорота веществ в природе, учения Вернадского.	Прослушивание лекции. Индивидуальная работа.	Составление схем круговорота.	Будут знать: границы биосферы, компоненты и свойства биосферы, учение Вернадского о биосфере. Будут уметь: составлять схемы круговоротов веществ.	Учебный диск.		
33.2	Сообщества живых	Урок усвоения новых знаний.	Прослушивание лекции.	Беседа с элементом	Будут знать: естественные и искусственные экосистемы,	Учебный диск.		

	организмов. Биогеоценозы.	Изучение экосистемной организации живой природы, элементов биогеоценоза.	Фронтальная работа.	ми опроса.	свойства экосистем, элементы биогеоценоза. Будут уметь: сравнивать искусственные и естественные экосистемы.			
34.3	Факторы среды.	Комбинированный урок. Изучение факторов среды, влияния человека на природу, написание итогового теста.	Фронтальная работа. Индивидуальная работа.	Беседа с элементом опроса. Итоговый тест.	Будут знать: факторы среды, стратегии природопользования и их последствия. Будут уметь: называть мероприятия по охране природы.			