

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Угодичская основная общеобразовательная школа



УТВЕРЖДАЮ:

Директор МОУ Угодичская ООШ

Е.Г. Карякина

Принят 27.08 от 29.08.2022

**Рабочая программа  
основного общего образования для 9 класса  
по биологии**

Учитель биологии:  
Юрченко Елена Валерьевна

2022 г.

### Аннотация

<b>Наименование программы</b>	Рабочая программа по биологии с использованием оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»
<b>Адресность программы</b>	Для 9 класса
<b>Разработчик</b>	В.В.Пасечник, В.Латюшин, Г.Г.Швецова
<b>УМК «биология»</b>	<p>1. Биология : Введение в общую биологию. 9 кл. : учебник / В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Е.А.Криксунов , Г.Г. Швецов. – 5-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2018. – 288 с. : ил. ISBN 978-5-358-19753-4.</p> <p>2. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа,</p> <p>3. Биология : Введение в общую биологию. 9 кл. : методическое пособие к учебнику В.В.Пасечника, А.А.Каменского, Е.А.Криксунова , Г.Г. Швецова «Биология. Введение в общую биологию. 9 класс» / В.В.Пасечник, Г.Г. Швецов - М. : Дрофа, 2016. – 208 с. : ил. ISBN 978-</p> <p>4. Биология. 5—9 классы: рабочая программа к линии УМК под ред. В. В. Пасечника : учебно-методическое пособие / В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. — М.: Дрофа, 2017. – 54, [1] с. ISBN 978-5-358-19242-3</p>
<b>Место предмета в учебном плане</b>	на базовом уровне рассчитано на 2 часа преподавания в неделю; 68 часов в год

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология. Общие биологические закономерности»

Раздел рабочей программы «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса» содержит перечень результатов учеников после освоения рабочей программы.

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета личностным, метапредметным и предметным.

### 1. Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора;
- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам
- сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

## 2. Метапредметные результаты

Формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез на основе дальнейшего овладения обучающимися основами читательской компетенции, приобретения навыков работы с информацией, участия в проектной деятельности:

- в процессе формирования основ читательской компетенции обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
- обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их; они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию;
- обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), которые подробно отражены в разделе ООП СОО гимназии.

*Регулятивные УУД*

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

#### *Познавательные УУД*

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
8. Смысловое чтение.
9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

#### *Коммуникативные УУД*

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Раздел программы	Планируемые предметные результаты на базовом уровне	
	выпускник научится	выпускник получит возможность научиться
Биология как наука	<p>-раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека;</p> <p>-находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</p> <p>-знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>	<p>-понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</p> <p>-анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;</p>
Клетка	<p>-различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;</p> <p>-использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p> <p>-находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</p> <p>-знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>	<p>-находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p>
Организм	<p>-выделять существенные признаки биологических объектов (организм) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</p> <p>-объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;</p> <p>-различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;</p>	<p>-ориентироваться в системе</p>

	<p>-сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <p>-устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;</p> <p>-использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p> <p>-описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;</p> <p>-находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов.</p>	<p>моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</p> <p>-создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</p>
Вид	<p>-выделять существенные признаки биологических объектов (вида) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</p> <p>-осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p> <p>-объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;</p> <p>-различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;</p> <p>-сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <p>-находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов.</p>	<p>-работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и</p>

<p>Экосистемы</p>	<p>-выделять существенные признаки биологических объектов (экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</p> <p>-аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;</p> <p>-аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;</p> <p>-раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</p> <p>-различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;</p> <p>-сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <p>-знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</p> <p>-находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов.</p>	<p>охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</p>
-------------------	---	---

## Содержание учебного предмета по ФГОС

### Раздел 1. Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, научные Методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

### Раздел 2. Молекулярный уровень (выделен из раздела «Организм» примерной программы ООО по биологии).

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

### Раздел 3. Клеточный уровень (соответствует разделу «Клетка» примерной программы по биологии ООО)

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

### Раздел 4. Организменный уровень (соответствует разделу «Организм» примерной программы по биологии ООО)

Клеточные и неклеточные формы жизни. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

### Раздел 5. Популяционно-видовой уровень (соответствует разделу «Вид» примерной программы по биологии ООО)

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

## **Раздел 6. Экосистемный уровень** (соответствует разделу «Экосистемы» примерной программы по биологии ООО)

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.

## **Раздел 7. Биосферный уровень** (выделен из раздела «Экосистемы» примерной программы по биологии ООО)

Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Главная цель естественнонаучного образования – естественнонаучная грамотность обучающихся**, для достижения которой изучение естественных наук должно осуществляться на основе научного метода познания.

Образовательный процесс должен способствовать формированию таких умений, как объяснение явлений, выдвижение и проверка гипотез, прогнозирование событий, постановка вопросов и планирование основных этапов исследования, анализ данных, представленных в разной форме, обоснование и обсуждение результатов экспериментов.

Методический инструментарий должен содержать компетентностные задания, экспериментальные работы исследовательского типа, анализ первичных научных данных .

### **Виды деятельности учащихся на уроке при формировании ФГ**

1. Объяснение и описание явлений
2. Использование и построение моделей явлений и процессов
3. Прогнозирование изменений
4. Формулирование выводов на основе имеющихся данных
5. Анализ данных и оценка их достоверности
6. Выдвижение гипотез, формулирование цели и построение плана исследования и др.

Заданий по развитию функциональной грамотности обладают своими особенностями, а потому, при использовании таких заданий на уроке, надо помнить о времени, затраченном на решение.

### **Особенности заданий по функциональной грамотности.**

1. Задача, поставленная вне предметной области и решаемая с помощью предметных знаний;
2. В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся;
3. Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни;
4. Ситуация требует осознанного выбора модели поведения;
5. Вопросы изложены простым, ясным языком и, как правило, немногословны;
6. Требуют перевода с бытового языка на язык предметной области;
7. Используются иллюстрации: рисунки, таблицы.

### **Задачи должны быть сконструированы таким образом, чтобы формировать у обучающихся умения:**

- а) объяснять явления с научной точки зрения;
- б) разрабатывать дизайн научного исследования;
- в) интерпретировать полученные данные и доказательства с разных позиций и формулировать соответствующие выводы.

#### **Характеристика заданий:**

- Задания должны быть основаны на материале из разных предметных областей (для выполнения надо интегрировать разные знания и использовать общеучебные умения);
- В заданиях может быть не ясно, к какой области знаний надо обратиться, чтобы определить способ действий или информацию для постановки и решения проблемы;
- Задания могут требовать привлечения дополнительной информации или, напротив, содержащих избыточную информацию и «лишние данные»;
- Задания должны быть комплексными и структурированными, состоящими из нескольких взаимосвязанных вопросов

### **Выделяют три уровня ЕНГ:**

1. Объяснение явлений на основе их моделей, анализ результатов проведенных исследований, сравнение данных, научная аргументация своей позиции, оценка различных точек зрения
2. Использование естественнонаучных знаний для объяснения отдельных явлений; выявление вопросов, на которые могла бы ответить наука, определение элементов научного исследования
3. Воспроизведение простых знаний (терминов, фактов, правил), умение приводить примеры явлений и формулировать выводы при помощи основных естественнонаучных понятий.

**Для диагностики ЕНГ на уроках могут применяться разработанные тексты-задания, при подборе которых необходимо придерживаться следующих требований:**

1. Объем.
2. В текстах должны содержаться научные проблемы, противоречия и разногласия, которые надо разрешить. Использовать тексты с описанием жизненных ситуаций.
3. Текст может состоять из фрагментов из разных источников. В каждом фрагменте должна быть часть информации, необходимая для поиска ответа на поставленные вопросы к тексту, чтобы в конечном итоге получить избыточность информации.
4. Текст может относиться к разным жанрам. Можно использовать художественные, авторские, публицистические, научно–популярные, энциклопедические и другие тексты.
5. Текст может быть разных типов: словесный текст, схема, таблица, график, диаграмма, чертеж, карта.
6. Вопрос к тексту необходимо сформулировать так, чтобы учащийся часть ответа мог найти в материале самого текста, а часть – смоделировать самостоятельно. В вопросе к тексту может быть заключена дополнительная информация.

**Примеры заданий по функциональной грамотности и этапы урока, на которых их можно применять.**

В каждом виде грамотности встречаются вопросы разного уровня сложности. Учить детей надо начиная с малого. В урочной деятельности можно использовать задания низкого уровня сложности или задания, имеющие небольшое описание ситуации. В ВПР, и в заданиях ОГЭ простые виды заданий представлены. Можно задания по ФГ давать учащимся для решения дома, а на уроке только разобрать путь решения и ответ.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Из них		Использование оборудования	Использование электронных ресурсов	Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока
			Лабораторных и практических работ	Контрольных работ			
1	Раздел 1. <i>Биология как наука</i>	3			ПК, мультимедийный проектор.  Видеофрагменты и таблицы по теме. Портреты ученых-биологов.	<p><b>Российская электронная школа</b> <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a></p> <p><b>Интернет-урок (образовательный видео портал)</b> <a href="https://interneturok.ru/subject/biology/class/9">https://interneturok.ru/subject/biology/class/9</a></p> <p><b>Фоксфорд.Учебник</b> <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya">https://foxford.ru/wiki/biologiya</a></p> <p>Решу ОГЭ <a href="https://bio-oge.sdangia.ru/">https://bio-oge.sdangia.ru/</a></p>	<p>Роль биологии как одной из ведущих наук о природе в формировании естественнонаучного мировоззрения через использование обширного фактического материала о многообразии жизненных форм, общебиологических закономерностей, их причинно-следственных связей.</p> <p>Формирование представлений о ценности жизни как уникального явления</p>

							<p>планеты Земля, убежденность в познаваемости мира, в объективности и достоверности естественно-научных знаний.</p> <p>Развитие познавательных способностей.</p> <p>Смысловое чтение для усиления воспитательного потенциала урока.</p> <p>Эстетическое воспитание через обращение к различным художественным произведениям - стихам, видеозаписям, картинам, музыке, фотографиям и использовать их в обсуждении научных вопросов.</p> <p>Практико-ориентированные</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>задания</p> <p>Формировать умение выступать с сообщениями, докладами, использовать наглядные пособия.</p>
	<p><b>Раздел 2.</b> <b>Молекулярный уровень</b></p> <p>(выделен из раздела «Организм» примерной программы ООО по биологии)</p>	11	1		<p>Таблицы по теме.</p> <p>Видеофрагменты.</p> <p>Модель молекулы ДНК</p> <p>Химический стакан, 3% пероксид водорода, клубень картофеля сырой и вареный, терка.</p>	<p>Российская электронная школа <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a> Интернет-урок (образовательный видео портал) <a href="https://interneturok.ru/subject/biology/class/9">https://interneturok.ru/subject/biology/class/9</a> Фоксфорд.Учебник <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya">https://foxford.ru/wiki/biologiya</a> Решу ОГЭ <a href="https://bio-oge.sdangia.ru/">https://bio-oge.sdangia.ru/</a></p>	<p>Формирование научного мировоззрения на основе знаний о едином плане строения биополимеров у всех живых организмов.</p> <p>Развитие убежденности в познаваемости мира, в важности биологических знаний.</p> <p>Формирование навыков учебного труда при проведение наблюдений и опытов, сравнение результатов опыта с контрольными результатами, осуществление измерений в определенные отрезки</p>

							<p>времени, точная и аккуратная запись и тщательное оформление результатов опыта. Проводят поиск и отбор нужного материала в различных источниках и оформляют его в виде доклада по теме.</p> <p>Смысловое чтение для усиления воспитательного потенциала урока.</p> <p>Практико-ориентированные задания</p> <p>Формировать умение выступать с сообщениями, докладами, использовать наглядные пособия.</p> <p>Разнообразная совместная деятельность при выполнении</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

						стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
	<p><b>Раздел 3.</b> <b>Клеточный уровень</b></p> <p>(соответствует разделу «Клетка» примерной программы по биологии ООО)</p>	15	1	<p>Таблицы, видеофрагменты</p> <p>Микроскоп, цифровой микроскоп, готовые препараты клеток растений и животных. Комплект микропрепаратов в «Общая биология»</p> <p>Модель плазматической мембраны.</p> <p>Динамические пособия «Биосинтез белка», «Деление клетки».</p>	<p><b>Российская электронная школа</b></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a></p> <p><b>Интернет-урок (образовательный видео портал)</b></p> <p><a href="https://interneturok.ru/subject/biology/class/9">https://interneturok.ru/subject/biology/class/9</a></p> <p><b>Фоксфорд.Учебник</b></p> <p><a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya">https://foxford.ru/wiki/biologiya</a></p> <p>Решу ОГЭ</p> <p><a href="https://bio-oge.sdangia.ru/">https://bio-oge.sdangia.ru/</a></p>	<p>Формирование научного мировоззрения, включающего знания о положениях клеточной теории.</p> <p>Развитие убежденности в познаваемости мира.</p> <p>Формирование навыков учебного труда при проведение наблюдений, умение распределять рабочее время на выполнение лабораторной работы, корректировать правильность выполнения заданий, точная и аккуратная запись и тщательное оформление результатов наблюдений, изготовление препаратов.</p>

	<p><b>Раздел 4.</b> <b>Организмальный уровень</b></p> <p>(соответствует разделу «Организм» примерной программы по биологии ООО)</p>	12	5	<p>Видеофрагменты Инфоурока и Интернетурока. Таблицы по теме.</p> <p>Раздаточный материал для проведения лабораторных работ.</p> <p>Портреты ученых-генетиков</p> <p>Динамические пособия.</p>	<p>Российская электронная школа <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a> Интернет-урок (образовательный видео портал) <a href="https://interneturok.ru/subject/biology/class/9">https://interneturok.ru/subject/biology/class/9</a> Фоксфорд.Учебник <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya">https://foxford.ru/wiki/biologiya</a> Решу ОГЭ <a href="https://bio-oge.sdangia.ru/">https://bio-oge.sdangia.ru/</a></p>	<p>Формирование целостного восприятия органического мира;</p> <p>Формирование практической значимости биологических знаний (прикладного значения генетики).</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных</p>

						предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;  Воспитание патриотизма, чувства уважения к отечественным ученым-генетикам за вклад в мировую генетику, оставшимся верными научной истине.
<b>Раздел 5. Популяционно-видовой уровень</b>  (соответствует разделу «Вид» примерной программы по биологии ООО)	<b>10</b>	<b>2</b>	Видеофрагменты Инфоурока и Интернеурока. Таблицы по теме.  Живые объекты, изображения сравниваемых организмов.  Коллекции.  Инструкции к выполнению лабораторной работы	<b>Российская электронная школа</b>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>  <b>Интернет-урок (образовательный видео портал)</b>  <a href="https://interneturok.ru/subject/biology/class/9">https://interneturok.ru/subject/biology/class/9</a>  <b>Фоксфорд.Учебник</b>  <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya">https://foxford.ru/wiki/biologiya</a>	Формирование целостного научного мировоззрения, отражающего систему взглядов на развитие эволюционного процесса.  Формирование умений организации сотрудничества со сверстниками. Формирование навыков учебного труда при проведение наблюдений, умение распределять рабочее	

						<p>Решу ОГЭ</p> <p><a href="https://bio-oge.sdangia.ru/">https://bio-oge.sdangia.ru/</a></p>	<p>время на выполнение лабораторной работы, корректировать правильность выполнения заданий, точная и аккуратная запись и тщательное оформление результатов наблюдений.</p>
<p><b>Раздел 6.</b> <b>Экосистемный уровень</b></p> <p>(соответствует разделу «Экосистемы» примерной программы по биологии ООО)</p>	7	1	экскурсия	<p>Видеофрагменты Инфоурока и Интернетурока. Таблицы по теме.</p> <p>Коллекции.</p> <p>Живые объекты</p>	<p><b>Российская электронная школа</b></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a></p> <p><b>Интернет-урок (образовательный видео портал)</b></p> <p><a href="https://interneturok.ru/subject/biology/class/9">https://interneturok.ru/subject/biology/class/9</a></p> <p><b>Фоксфорд.Учебник</b></p> <p><a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya">https://foxford.ru/wiki/biologiya</a></p> <p>Решу ОГЭ</p> <p><a href="https://bio-oge.sdangia.ru/">https://bio-oge.sdangia.ru/</a></p>	<p>Формирование целостного научного мировоззрения, включающего представления о структуре экосистем, адаптациях организмов к среде, взаимоприспособленности, позволяющей поддерживать равновесие в природе.</p> <p>Формирование убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде.</p> <p>Осознание</p>	

							<p>необходимости сохранения естественных мест обитания видов как основы для поддержания биоразнообразия.</p> <p>Смысловое чтение для усиления воспитательного потенциала урока.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p> <p>Формировать умение выступать с сообщениями, докладами, использовать наглядные пособия, уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.</p> <p>Формирование основ экологической культуры и правил</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

						поведения в природе.
	<p><b>Раздел 7. Биосферный уровень</b></p> <p>(выделен из раздела «Экосистемы» примерной программы по биологии ООО)</p>	<b>10</b>			<p>Видеофрагменты Инфоурока и Интернетурока. Таблицы по теме.</p> <p><b>Российская электронная школа</b> <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a></p> <p><b>Интернет-урок (образовательный видео портал)</b> <a href="https://interneturok.ru/subject/biology/class/9">https://interneturok.ru/subject/biology/class/9</a></p> <p><b>Фоксфорд.Учебник</b> <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya">https://foxford.ru/wiki/biologiya</a></p> <p>Решу ОГЭ <a href="https://bio-oge.sdangia.ru/">https://bio-oge.sdangia.ru/</a></p>	<p>Формирование целостного научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии.</p> <p>Формирование представлений об экологических проблемах современности.</p> <p>Формировать умение выступать с сообщениями, докладами, использовать наглядные пособия, уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.</p> <p>Смысловое чтение для усиления воспитательного потенциала урока.</p> <p>Развитие навыков</p>

							<p>сотрудничества, коммуникации, социальной ответственности, способность критически мыслить, оперативно и качественно решать проблемы. Формирование убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью.</p> <p>Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

### **Реализация воспитательного потенциала уроков биология:**

Программа учебного курса «Биология» разработана с учётом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, их возрастных особенностей и возможностей, а также условий, которые необходимы для развития личностных и познавательных качеств.

- экскурсии, уроки-практикумы;
- аналитическая работа с текстами на нравственные, духовные, гражданские, экологические темы;
- создание тематических проектов;
- использование дистанционных образовательных технологий обучения;
- подготовка индивидуальных сообщений на экологические темы, предваряющих работу с определенным текстом;
- групповая работа в ходе проведения лабораторных и практических работ, оформления их результатов;
- фронтальная работа в процессе проверки знаний (биологический диктант, тестирование, уплотнённый опрос и другие виды письменной и устной проверки знаний с использованием УМК).
- групповая работа над созданием проектов, на уроках-практикумах, на экскурсиях.

## Поурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем уроков	Содержание урока (по ФГОС)	Использование оборудования
<b>Введение (3 часа).</b>			
1	Биология как наука о жизни.	Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Биология — наука о живой природе. Биологические науки. Значение биологических знаний в современной жизни. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Профессии, связанные с биологией.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
2	Методы исследования в биологии.	Понятие о науке. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Этапы научного исследования.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты. Приборы для эксперимента «Условия прорастания семян»
3	Сущность жизни и свойства живого	Сущность понятия «жизнь». Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.	ПК, мультимедийный проектор.
<b>Молекулярный уровень (11ч)</b>			
4	Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень: общая характеристика	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды).	ПК, мультимедийный проектор Электронные таблицы и плакаты..

		Биополимеры. Мономеры	
5	Углеводы.	Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахариды. Дисахаридаы. Полисахаридаы	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
6	Липиды.	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная	
7	Состав и строение белков.	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты. Химический стакан, 3% пероксид водородра, клубень картофеля сырой и вареный, терка.
8	Функции белков.	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
9	Нуклеиновые кислоты. ДНК.	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин. Комплементарность. Нуклеотид. Двойная спираль ДНК	Модель молекулы ДНК
10	Нуклеиновые кислоты. РНК.	Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомальная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид.	
11	АТФ и другие органические соединения клетки.	Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ).	

		Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые.	
12	Биологические катализаторы	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. <b>П.р. №1</b> <b>Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой</b>	Химический стакан, 3% пероксид водорода, клубень картофеля сырой и вареный, терка.
13	Вирусы	Вирусы - неклеточные формы жизни. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
14	Контрольно – обобщающий урок по теме: «Молекулярный уровень»		
<b>Клеточный уровень (15ч)</b>			
15	Основные положения клеточной теории	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.	ПК, мультимедийный проектор. Портреты ученых
16	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	Многообразие клеток. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Фагоцитоз. Пиноцитоз	ПК, мультимедийный проектор. Модель плазматической мембраны.
17	Ядро. Хромосомный набор клетки	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомы и гены. Хромосомный набор клетки	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
18	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.

19	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
20	Особенности строения клеток эукариот и прокариот	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
21	<b>Л/р№1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;»</b>	<b>Л/р№2 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;»</b>	Микроскоп, цифровой микроскоп, готовые препараты клеток растений и животных комплект микропрепаратов «Общая биология»
22	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	
23	Энергетический обмен в клетке	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
24	Фотосинтез и хемосинтез	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
25	Типы питания	Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание	ПК, мультимедийный проектор.

			Электронные таблицы и плакаты.
26	Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция.	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
27	Синтез белков в клетке. Трансляция	Антикодон. Трансляция. Полисома	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты. Динамическая модель «Биосинтез белка»
28	Деление клетки. Митоз	Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты. Микроскоп цифровой, микропрепарат митоза в клетках корешков лука
29.	Контрольно –обобщающий урок по теме «Клеточный уровень»		
<b>Организменный уровень (12ч)</b>			
30	Размножение организмов	Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
31	Развитие половых клеток.	Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период	ПК, мультимедийный

	Мейоз. Оплодотворение	размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм	проектор. Электронные таблицы и плакаты.
32	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Филогенез Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
33	История генетики. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.  <b>П.р.№3 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»</b>	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. <b>П.р.№3«Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»</b>	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты. Задания для практической работы
34	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. <b>П.р.№4 «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании»</b>	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.  <b>П.р.№4 «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании»</b>	Задания для практической работы
35	Дигибридное скрещивание.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования	Задания для практической

	Закон независимого наследования признаков <b>П.р.№5</b> <b>«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»</b>	признаков. Полигибридное скрещивание. Решётка Пеннета. <b>П.р.№5 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»</b>	работы
<b>36</b>	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование <b>П.р.№6</b> <b>«Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом»</b>	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. <b>П.р.№6 «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом»</b>	Задания для практической работы
<b>37</b>	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции <b>Л.р.№7</b> <b>« Выявление изменчивости организмов»</b>	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. <b>Л.р.№7 « Выявление изменчивости организмов»</b>	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость. Инструкции к выполнению лабораторной работы, фотографии организмов
<b>38</b>	Мутационная изменчивость.	Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.

39	Основы селекции. Работы Н.И.Вавилова	Селекция. Значение учения Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений для развития селекции.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
40	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
41	Семинар Селекция на службе человека	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>Популяционно-видовой уровень (10ч)</b>			
42	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика.  <b>Л.р.№8 «Изучение морфологического критерия вида»</b>	Понятие о виде. Признаки вида. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал.  <b>Л.р.№8 «Изучение морфологического критерия вида»</b>	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты. <b>Гербарии</b> , живые объекты, изображения сравниваемых организмов. Инструкции к выполнению лабораторной работы
43	Популяция как элементарная единица эволюции	Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. Популяционная генетика. Изменчивость генофонда Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.	
44	Происхождение видов. Развитие эволюционных	Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Происхождение видов. Развитие	ПК, мультимедийный проектор.

	представлений	эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции.	Электронные таблицы и плакаты.
45	Борьба за существование.	Борьба за существование. Формы борьбы за существование.  Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
46	Естественный отбор. Формы естественного отбора.	Естественный отбор. Формы естественного отбора.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
47	Изолирующие механизмы. Видообразование	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Понятие о микроэволюции. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
48	Приспособленность и ее относительность.	Приспособленность организмов к среде обитания- адаптация (у растений и животных). Механизм возникновения приспособлений. <b>П. р. № 9 «Выявление приспособлений у организмов к среде</b>	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и

	<b>П. р. № 9 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»</b>	<b>обитания (на конкретных примерах)»</b>	плакаты.  Карточки с рисунками животных и растений. Живые растения и животные, иллюстрирующие приспособленность. Инструкции к выполнению лабораторной работы
<b>49</b>	Макроэволюция.	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции.	
<b>50</b>	Основные закономерности эволюции.	Пути достижения биологического прогресса – ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Роль человека в биологическом регрессе.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>51</b>	Контрольно – обобщающий урок по теме: «Популяционно-видовой уровень »		
<b>Экосистемный уровень (7ч)</b>			
<b>52</b>	Сообщество. Экосистема. Биогеоценоз.	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Естественная экосистема (биогеоценоз).	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>53</b>	Экологические факторы и условия среды	Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.

		на организм.	
<b>54</b>	Состав и структура сообщества.	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообщества. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>55</b>	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм, аменсализм, комменсализм, симбиоз, протокооперация, мутуализм, конкуренция, хищничество, паразитизм.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>56</b>	Потоки вещества и энергии в экосистеме	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы	
<b>57</b>	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия.	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия <b>Экскурсия. Изучение и описание экосистемы своей местности</b>	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>58</b>	Искусственные биоценозы. Их характеристика.	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	
<b>Биосферный (10ч)</b>			
<b>59</b>	Биосфера. Среды жизни.	Биосфера – глобальная экосистема. Средообразующая деятельность организмов. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>60</b>	Круговорот веществ и энергии в биосфере.	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.

<b>61</b>	Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека	Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>62</b>	Гипотезы возникновения жизни	Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>63</b>	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>64</b>	Развитие органического мира в архее, протерозое, палеозое.	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>65</b>	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>66</b>	Доказательства эволюции.	Доказательства эволюции – палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические.	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.

			Коллекции ископаемых останков.
<b>67</b>	Основы рационального природопользования	Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления	ПК, мультимедийный проектор. Электронные таблицы и плакаты.
<b>68</b>	Итоговый урок – конференция «Роль биологии в настоящем и будущем человеческой цивилизации»		ПК, мультимедийный проектор. <b>Задания итоговой работы</b>

## ПРИЛОЖЕНИЕ

№	Тема	Название лабораторной работы	Форма организации	Оборудование
1	Раздел 3. <i>Клеточный уровень</i>	П.р. №1 Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	Демонстрационная работа	Химический стакан, 3% пероксид водорода, клубень картофеля сырой и вареный, терка.
		Л.р.1.Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом	Фронтальная работа	Микроскоп, готовые препараты клеток растений и животных
2	Раздел 4. <i>Организменный уровень</i>	П.р.№2 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	Фронтальная работа	Задания для практической работы
		П.р.№3 «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании»	Фронтальная работа	Задания для практической работы

		П.р.№4 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»	Фронтальная работа	Задания для практической работы
		Л.5.Выявление изменчивости организмов.	Фронтальная работа	Инструкции к выполнению лабораторной работы, фотографии организмов
3	Раздел 5. <i>Популяционно-видовой уровень</i>	Л.6.Изучение морфологического критерия вида.	Фронтальная работа	<b>Гербарии</b> , живые объекты, изображения сравниваемых организмов. Инструкции к выполнению лабораторной работы
	Раздел 6. <i>Экосистемный уровень</i>	Л.8.Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)	Фронтальная работа	ПК, проекционное оборудование, презентация к уроку карточки с рисунками животных и растений. Инструкции к выполнению лабораторной работы.
		<i>Экскурсия 2.</i> Изучение и описание экосистемы своей местности	Фронтальная работа	тетрадь (блокнот), карандаши, метр или шнур длиной 10 м, школьный определитель растений, карточки-задания.

## **Итоговая контрольная работа по биологии за курс 9 класса**

### **Спецификация теста по биологии для 9 класса.**

**1. Назначение работы:** определить степень сформированности знаний, основных умений и навыков, оценить качество подготовки учащихся по всем основным темам, изучаемым в 9 классе, ознакомить с формой проведения экзамена в формате ОГЭ. Данная контрольная работа охватывает основные содержательные линии курса биологии за 9 класс. Задания контрольной работы различаются по форме и уровню трудности, который определяется способом познавательной деятельности, необходимым для выполнения задания. Выполнение заданий контрольной работы предполагает осуществление таких интеллектуальных действий, как распознавание, воспроизведение, извлечение, классификация, сравнение, объяснение, аргументация и др.

### **2. Структура работы.**

На выполнение тестовой работы отводится 1 урок (45 минут). Работа состоит из 16 заданий, которые разделены на три части.

<b>Часть работы</b>	<b>Тип заданий</b>	<b>Количество заданий</b>
<b>Часть 1</b>	Задания с выбором ответа	12
<b>Часть 2</b>	Задания с кратким ответом	3
<b>Часть 3</b>	Задание с развернутым ответом	1

**Часть 1** состоит из 12 заданий. К 1 – 12 заданиям даны 4 варианта ответов, из которых только 1 верный.

### **Часть 2 (задания на множественный выбор)**

Часть 2 состоит из 3 заданий. Задание В1 вставить пропущенные термины в текст из предложенного списка. Задание В2 на выбор нескольких правильных ответов. Задание В3 на определение последовательности.

Часть 3 состоит из 1 задания. Задания части С со свободным ответом.

#### 4. Распределение заданий итоговой работы по содержанию и видам деятельности.

Распределение заданий по основным содержательным разделам учебного предмета «Биология» представлено в таблице

Содержательные разделы	Число заданий	Максимальный первичный бал
Биология как наука	1	1
Признаки живого	1	1
Эволюционное учение	3	3
Химическая организация клетки	1	1
Структурная организация клетки	1	1
Метаболизм клетки	2	2
Размножение и индивидуальное развитие организмов	3	1+2+2
Генетика – наука о наследственности и изменчивости	1	1
Экология	1	1
Строение клеток разных царств	1	2
Человек и его здоровье	1	2
<i>Итого</i>	16	20

## **5. Система оценивания.**

Максимальное кол-во баллов за одно задание			Максимальное количество баллов			
Часть А	Часть В	Часть С	Часть А	Часть В	Часть С	Вся работа
1	2	2	12	6	2	20

### **Критерии оценки:**

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик выбрал (отметил) номер правильного ответа. Задание считается невыполненным в следующих случаях: указан номер неправильного ответа; указаны номера двух или более ответов, даже если среди них указан и номер правильного ответа; номер ответа не указан.

Правильно выполненное задание Части 2 оценивается в 2 балла (2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка; 0 баллов – допущены две и более ошибок).

Задание Части 3 оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа в 2 балла.

Критерии оценки

20-18 баллов – «5»;

17-14 баллов – «4»;

13-10 баллов – «3»;

9-0 баллов – «2».

**5. Апробация работы:** задания взяты из разных источников. (Интернет ресурсы, сборники заданий по биологии 9 класс; КИМы Биология 9 класс; задания для подготовки к ОГЭ).

**Кодификатор элементов содержания работы для проведения итогового тестирования учащихся по БИОЛОГИИ 9 класс**  
Кодификатор составлен на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников основной и средней (полной) школы.

В первом столбце таблицы указаны коды разделов и тем, на которые разбит курс основной и средней (полной) школы. Во втором столбце указаны коды содержания разделов (тем), для которых создаются проверочные задания.

	Номер вопроса в тесте	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями проверочной работы
<b>1.</b>			<b>Биология и её методы</b>
	A1, A2	1.1	Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы; уровневая организация и эволюция.
		1.2	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Биологические законы, теории, закономерности, гипотезы.
		1.3	Методы познания живой природы: наблюдение, описание, измерение биологических объектов, биологический эксперимент, моделирование.
<b>2.</b>			<b>Клетка – живая система.</b>
	A6	2.1	Развитие знаний о клетке. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и многоклеточном организме. Хромосомы и гены. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа хромосом в клетках. Строение и свойства ДНК – носителя наследственной информации. Генетический код.

	A7, B2	2.2	Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Доядерные и ядерные клетки Вирусы – неклеточные формы жизни.
	A8, A9	2.3	Жизненный цикл клетки. Обеспечение клетки энергией. Наследственная информация и её реализация в клетке. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов.
<b>3.</b>			<b>Организм – живая система.</b>
	B3	3.1	Организм – единое целое. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов многоклеточных животных и растительных организмов.
	A10, B1, C1	3.2	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Оплодотворение и его значение. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Причины нарушения развития организмов. Эмбриональное и постэмбриональное развитие человека.
	A11	3.3	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Современные представления о гене и геноме.
		3.4	Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни человека, их причины и предупреждение. Применение знаний о изменчивости и изменчивости, искусственном отборе при выведении пород и сортов. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, её достижения
<b>4.</b>			<b>Многообразие живой природы.</b>
		4.1	Царство Бактерии. Распространение бактерий в природе, их многообразие.

			Значение бактерий в природе и их промышленное использование.
		4.2	Царство Грибы. Плесневые и паразитические грибы. Съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Лишайники – комплексные организмы.
		4.3	Царство Растений. Основные отделы растений. Классы цветковых растений. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения цветковых растений. Роль растений в природе и жизни человека. Культурные растения и приёмы их выращивания.
	B1, B3	4.4	Царство Животных. Основные типы беспозвоночных животных. Многообразие членистоногих. Классы хордовых животных. Особенности их строения и жизнедеятельности в связи со средой обитания. Роль животных в природе и жизни человека.
<b>5.</b>			<b>Экосистемы.</b>
	A12	5.1	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Взаимодействие разных видов в природе: конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз.
	A12	5.2	Экосистемы. Видовая и пространственная структура экосистем. Роль производителей, потребителей и разрушителей органического вещества в экосистемах, в круговороте веществ и превращении энергии в природе. Пищевые связи в экосистеме. Устойчивость экосистем, их смена. Особенности агроэкосистем.
		5.3	Биосфера – глобальная экосистема. Учение Н.И.Вернадского о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь людей. Последствия деятельности человека для экосистем, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

<b>6.</b>			<b>Эволюция живой природы.</b>
	A3, A5	6.1	История эволюционных идей. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Роль эволюционных теорий для формирования современной естественнонаучной картины мира. Вид – основная систематическая категория живого. Критерии вида. Популяция. Движущие факторы эволюции, их влияние на генофонд популяции.
	A4	6.2	Результаты эволюции: приспособленность организмов и биологическое разнообразие видов. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.
		6.3	Сходство человека с животными и отличия от них. Биологическая природа и социальная сущность человека. Гипотезы происхождения и эволюции человека.
<b>7.</b>			<b>Человек и его здоровье.</b>
		7.1	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система.
		7.2	Железы внешней и внутренней секреции. Эндокринная система. Гормоны.
	B2	7.3	Внутренняя среда организма. Кровь. Группы крови. Иммуитет.
		7.4	Транспорт веществ Кровеносная и лимфатическая системы.
		7.5	Дыхание. Система органов дыхания.
		7.6	Опора и движение. Опорно-двигательная система
		7.7	Питание. Пищеварительная система. Роль ферментов в пищеварении.

	A8,A9	7.8	Обмен веществ и превращение энергии. Витамины.
		7.9	Выделение. Мочевыделительная система.
		7.10	Покровы тела.
		7.11	Органы чувств, их роль в жизни человека.
		7.12	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление человека. Особенности психики: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер.
		7.13	Социальная и природная среда, адаптация в ней человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Факторы, укрепляющие здоровье, двигательная активность, рациональное питание, рациональная организация труда и отдыха. Факторы риска: курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, вредные условия труда, дистресс, гиподинамия, употребление наркотиков, иммунодефициты (СПИД и др.), гепатит, мочеполовые и другие инфекционные заболевания, их предупреждение. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.
		7.14	Профилактика отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами. Профилактика заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными – переносчиками возбудителей болезней. Приёмы оказания первой доврачебной помощи при отравлении

			некачественными продуктами, ядовитыми грибами, угарным газом; при спасении утопающего, кровотечениях; травмах опорно-двигательной системы; ожогах, обморожениях и профилактика этих несчастных случаев.
--	--	--	---

### Ответы

Задания	Вариант 1	Вариант 2	Баллы
A1	В	Г	1
A2	Г	А	1
A3	Г	Б	1
A4	Г	Г	1
A5	В	Б	1
A6	А	В	1
A7	Б	В	1
A8	В	В	1
A9	Б	Б	1
A10	8	48	1

A11	В	Г	1
A12	Б	Г	1
B1	6531	4561	2
B2	125	136	2
B3	41523	243561	2
C1	<p>1. В первой группе клеток станет меньше – без ядра клетки не живут и не размножаются.</p> <p>2. Во второй группе количество клеток увеличится.</p>	<p>1. Половые клетки собаки формируются путём мейоза, в результате чего хромосомный набор в них уменьшается в 2 раза.</p> <p>2. При оплодотворении хромосомный набор восстанавливается, и зигота приобретает 78 хромосом.</p>	2

**Итоговая контрольная работа по биологии в 9 классе**  
**1 вариант**

**Часть 1. Выберите один правильный ответ.**

A1. Изучением передачи наследственных признаков организма занимаются:

- A) Ботаника      Б) зоология      В) генетика      Г) экология

A2. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов в отличие от объектов неживой природы?

- A) Рост      Б) Движение      В) Ритмичность      Г) Раздражимость

A3. Образование новых видов в природе происходит в результате

- A) Регулярных сезонных изменений в природе  
Б) Возрастных физиологических изменений особей  
В) Природоохранной деятельности человека  
Г) Взаимодействующих движущих сил (факторов) эволюции

A4. Кого из перечисленных ученых считают создателем эволюционного учения?

- A) И.И. Мечникова      Б) Луи Пастера      В) Н.И. Вавилова      Г) Ч. Дарвина

A5. Какое изменение не относят к ароморфозу

- A) Живорождение у млекопитающих  
Б) Прогрессивное развитие головного мозга у приматов  
В) Превращение конечностей китов в ласты  
Г) Постоянная температура тела у птиц и млекопитающих.

A6. К органическим веществам клетки относятся:

- A) Белки и липиды      Б) Минеральные соли и углеводы      В) Вода и нуклеиновые кислоты      Г) Все правильно

A7. Какой органоид клетки по своей функции можно сравнить с кровеносной системой позвоночных животных?

- A) Клеточную мембрану      Б) Эндоплазматическую сеть      В) Вакуоль      Г) Рибосому

A8. К освобождению энергии в организме приводит

- A) Образование органических веществ  
Б) Диффузия веществ через мембраны клеток

- В) Окисление органических веществ в клетках тела  
Г) Разложение оксигемоглобина до кислорода и гемоглобина

А9. Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них

- А) Хлоропластов      Б) Плазматической мембраны      В) Оболочки из клетчатки      Г) Вакуолей с клеточным соком

А10. Сколько хромосом содержится в клетках слюнных желез мухи дрозофилы, если хромосомный набор яйцеклетки составляет 4? \_\_\_\_\_

А11. При моногибридном скрещивании рецессивный признак проявится в фенотипе у потомков второго поколения

- А) 75%    Б) 10%    В) 25%    Г) 50%

А12. Какая цепь питания составлена правильно

- А) кузнечик-----растение-----лягушка-----змея----- хищная птица  
Б) растение----- кузнечик----- лягушка-----змея----- хищная птица  
В) лягушка-----растение-----кузнечик-----хищная птица----- змея  
Г) кузнечик -----змея--- хищная птица -----лягушка ----- растение

## Часть 2 (задания на множественный выбор)

В1. Вставьте в текст «Развитие насекомых» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

### РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ

Насекомые с \_\_\_\_\_ (А) проходят в своём развитии четыре стадии. У насекомых с \_\_\_\_\_ (Б) отсутствует стадия \_\_\_\_\_ (В). У бабочек личинку называют \_\_\_\_\_ (Г). Развитие с превращением даёт возможность насекомым быть более приспособленным к условиям существования.

### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- |                         |                       |                       |                |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| 1) гусеница             | 2) личинка            | 3) куколка            | 4) яйцо        |
| 5) неполное превращение | 6) полное превращение | 7) взрослое насекомое | 8) чешуекрылое |

А	Б	В	Г

В2. Сходное строение клеток животных и растений свидетельствует (выберите 3 ответа)

- 1) об их родстве
- 2) об общности их происхождения
- 3) о происхождении растений от животных
- 4) об их развитии в процессе эволюции
- 5) о единстве растительного и животного мира
- 6) о многообразии их органов и тканей

В3. Расположите в правильном порядке систематические группы животных, начиная с наибольшей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Млекопитающие
- 2) Куньи
- 3) Лесная куница
- 4) Хордовые
- 5) Хищные

**С1. Дайте развёрнутый ответ.**

Исследователь взял две группы клеток и поместил их в разные пробирки с питательной средой. У одной группы клеток он удалил ядро. Другая группа клеток осталась невредимой. Как изменится число клеток в разных группах через некоторое время и почему?



- В) эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи и лизосомы
- Г) ядро, митохондрии и плазматическая мембрана

**А 8.** Благодаря репликации ДНК осуществляется:

- А) Регуляция биосинтеза белка
- Б) Копирование информации необходимой для синтеза
- В) Передача наследственной информации сложных веществ
- Г) Расщепление сложных органических молекул

**А 9.** Организмы, способные сами синтезировать органические вещества из неорганических, называются

- А) Анаэробами Б) Автотрофами В) Аэробами Г) Гетеротрофами

**А 10.** Сколько хромосом содержит клетка кожи шимпанзе, если хромосомный набор зиготы 48? \_\_\_\_\_

**А 11.** Для модификационной изменчивости характерно:

- А) Она приводит к изменению генотипа
- Б) Изменения, появившиеся в результате нее, наследуются
- В) Она используется для создания новых сортов растений
- Г) У каждого признака организмов своя норма реакции

**А 12.** К биотическим факторам воздействия среды на организм относится:

- А) Загрязнение атмосферы промышленными выбросами
- Б) Похолодание
- В) Вытаптывание травы в парках
- Г) Затенение растений нижнего яруса растениями верхнего яруса

## **Часть 2 (задания на множественный выбор)**

**В1.** Вставьте в текст «Развитие насекомых» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

### **РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ**

Развитие, при котором личинки насекомых обычно похожи на взрослых особей, называют \_\_\_\_\_ (А). Насекомые с \_\_\_\_\_ (Б) проходят в своём развитии четыре стадии. За счёт накопления личинками питательных веществ под хитиновым покровом \_\_\_\_\_ (В) происходят сложные изменения — превращение во взрослую особь. Взрослые насекомые майского жука живут в наземно-воздушной среде, а личинка – в \_\_\_\_\_ (Г).

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ

1) почва 2) вода 3) лес 4) неполное превращение 5) полное превращение 6) куколка 7) гусеница 8) яйцо 9) личинка

А	Б	В	Г

**В2.** Выберите признаки, отличающие клетку животных от бактерий (выберите 3 ответа):

Имеется клеточный центр

Наследственный материал в виде кольцевой ДНК

Наличие разнообразных органоидов

Имеют клеточную стенку

Из органоидов есть только рибосомы

Наличие тонкой цитоплазматической мембраны

**В3.** Расположите в правильном порядке уровни организации животной ткани, начиная с наименьшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

1) соединительная ткань

2) ион железа

3) эритроциты

4) гемоглобин

5) форменные элементы

6) кровь

**С1.** Дайте развёрнутый ответ.

Все клетки собаки содержат 78 хромосом. Только в половых клетках хромосом в два раза меньше. Как можно объяснить этот факт, зная о половом размножении животных?