

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ  
ГАПОУ «КАЗАНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по УР

С.М. Гаффарова

  
\_\_\_\_\_

« 30 » 06 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД. 11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ  
(БИОЛОГИЯ)**

Специальность 44.02.01 Дошкольное образование

Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД. 11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (БИОЛОГИЯ, ХИМИЯ, ФИЗИКА)» разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180, в редакции от 17.03.15 №06-259).

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский педагогический колледж».

Разработчик: Шарапова Лариса Геннадьевна, преподаватель высшей квалификационной категории; Калимуллин Рафаэль Хафизович, преподаватель высшей квалификационной категории.

Рекомендована ПЦК естественно-научных и математических дисциплин, протокол №10 от «23» мая 2022г. и признана соответствующей требованиям ФГОС СПО и учебного плана специальности 44.02.01 – Дошкольное образование.

Рассмотрена ОМК ГАПОУ «Казанский педагогический колледж», протокол №6 от «24» мая 2022г. и признана соответствующей требованиям ФГОС СПО специальности 44.02.01 – Дошкольное образование.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Естествознание» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни; применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих предметных результатов:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

### Перечень личностных результатов

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 15	Признающий ценности непрерывного образования, необходимость постоянного совершенствования и саморазвития; управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный и профессиональный опыт.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ,  
ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**БИОЛОГИЯ**

**1. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии**

Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.

**Основные виды деятельности:** Знакомство с объектами изучения биологии. Выявление роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей

**2. Клетка**

История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.

Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.

Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.

Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.

**Основные виды деятельности:** Знакомство с клеточной теорией строения организмов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке. Знание строения клеток по результатам работы со световым микроскопом. Умение описывать микропрепараты клеток растений. Умение сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам

**3. Организм**

Организм — единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.

Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.

Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и пост-эмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.

Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.

Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.

Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.

**Основные виды деятельности:** Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека. Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов. Умение пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи. Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого

#### 4. Вид

Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.

Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.

**Основные виды деятельности:** Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. Умение проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию. Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Умение доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас

#### 5. Экосистемы

Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.

Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогeoценоз как экосистема.

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).

**Основные виды деятельности:** Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистем. Получение представления о схеме экосистемы на примере биосферы. Демонстрация умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля

и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (БИОЛОГИЯ)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Максимальное кол-во часов	Часы самостоятельной работы	Количество часов, организационная форма занятий			Характеристика основных видов деятельности учащихся	Уровень освоения
				Всего аудиторных	Лекционные	Практические		
<b>БИОЛОГИЯ</b>								
<b>1 семестр</b>		<b>25</b>	<b>8</b>	<b>17</b>				
<b>Раздел 1. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>				<b>ЛР 7; 13; 15</b>
1	1.1 Живая природа как объект изучения биологии.	1		1			Знакомство с объектами изучения биологии. Выявление роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей	2
2	1.2 Понятие «жизнь».	2	1	1			Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей.	
<b>Раздел 2. Клетка</b>		<b>11</b>	<b>4</b>	<b>7</b>				<b>ЛР 7; 13; 15</b>
3	2.1 Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.	3	1	2			Знакомство с разнообразием живых организмов на планете, принципами их классификации	2
4	2.2 Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма.	2	1	1			Знакомство с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.	2
5	2.3 Строение клетки.	2	1	1			Знание строения клеток по результатам работы со световым микроскопом. Умение описывать микропрепараты клеток растений. Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов.	2
6	2.4 Сравнение строения клеток растений и животных	2	1	1			Умение сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам	2
7	2.5 Химический состав клетки.	2		2			Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических	2

							веществ в клетке.	
<b>Раздел 3. Организм</b>		<b>11</b>	<b>3</b>	<b>8</b>				<b>ЛР 7; 13; 15</b>
8	3.1 Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен.	1		1			Умение строить и объяснять схему энергетического обмена.	2
9	3.2 Пластический обмен. Фотосинтез	1		1			Умение строить и объяснять схему фотосинтеза. Определение роли зеленых растений в природе и жизни человека.	2
10	3.3 Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Биосинтез белка	1		1			Умение строить и объяснять схему биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК.	2
11	3.4 Решение задач на генетический код	2	1	1			Умение строить схему биосинтеза белка, решать задачи.	2
12	3.5 Деление клетки. Митоз	1		1			Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки	2
13	3.6 Размножение организмов. Мейоз	2	1	1			Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека.	2
14	3.7 Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов.	2	1	1			Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека. Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов.	2
15	Контрольная работа № 1 «Клетка. Организм»	1		1			Выполнение контрольной работы	2
<b>2 семестр</b>		<b>31</b>	<b>9</b>	<b>22</b>				
<b>Раздел 4. Вид</b>		<b>23</b>	<b>7</b>	<b>16</b>				<b>ЛР 7; 13; 15; 9</b>
16	4.1 Общие представления о наследственности и изменчивости.	3	1	2			Ознакомление с предметом изучения науки генетика. Изучение работ основоположника генетики Г. Менделя. Овладение основной терминологией и символикой генетики. Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого	2
17	4.2 Наследование признаков у человека.	2	1	1			Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого	2
18	4.3 Решение элементарных генетических задач	3	1	2			Умение пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи.	2
19	4.4 Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	2	1	1			Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность	2



						на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	
20	4.5 Генетические закономерности изменчивости.	1		1		Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого	2
21	4.6 Предмет, задачи и методы селекции. Основные понятия селекции.	2		2		Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов	2
22	4.7 Эволюционная теория.	1		1		Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Умение проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции.	2
23	4.8 Движущие силы эволюции.	1		1		Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.	2
24	4.9 Результаты эволюции.	2	1	1		Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	2
25	4.10 Гипотезы происхождения жизни на Земле.	2	1	1		Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.	2
26	4.11 Развитие жизни на Земле.	2	1	1		Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.	2
27	4.12 Антропогенез и его закономерности.	1		1		Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. Умение доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас	2
28	Контрольная работа № 2 «Вид»	1		1		Выполнение контрольной работы	2
<b>Раздел 5. Экосистемы</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>			<b>ЛР 1; 10;</b>

							<b>13; 15</b>
29	5.1 Сообщество, экосистема	2	1	1		Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистем.	2
30	5.2 Устойчивость экосистем	1		1		Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем.	2
31	5.3 Биосфера	1		1		Получение представления о схеме экосистемы на примере биосферы. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране	2
32	5.4 Биология в моей профессиональной деятельности	3	1	2		Демонстрация умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.	2
33	Зачет по разделу	1		1		Выполнение зачетной работы	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>56</b>	<b>17</b>	<b>39</b>			

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Практическая работа
ЛР 15 Признающий ценности непрерывного образования, необходимость постоянного совершенствования и саморазвития; управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный и профессиональный опыт.	Индивидуальное задание
ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.	Групповые задания
<b>Знания:</b>	
ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	Индивидуальное задание
ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	Индивидуальное задание
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	Домашнее задание

### ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Дидактическое и методическое обеспечение

#### Основные источники:

1. Паршутина Л.А. Естествознание: Биология: учеб. для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019
2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учеб. для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Естествознание: Химия: учеб. для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

## Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С. Химия. 10, 11 кл. – М., 2000, 2003.
2. Тимофеева С.С., Медведева С.А., Ларионова Е.Ю. «Основы современного естествознания и экология»: - Ростов-на-Дону «Феникс», 2004
3. Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Человек и его здоровье. 8 кл. – М., 2005.
4. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. – М., 2000.
5. Петросова Р.А., Голов В.П., Сивоглазов В.И., Страуд Е.К. «Естествознание и основы экологии». – М., Academia, 1998
6. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е.Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2004.
7. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология». 10-11 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2008

## Материально-техническое обеспечение

### Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол
- учебно-наглядные пособия по химии;
- лабораторное оборудование (периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по химии и биологии, химическая посуда, химические реактивы)

### Оборудование для занятий:

- 1) Коллекции
  - Коллекция насекомых «Вредители огорода»
  - Коллекция насекомых «Вредители поля»
- 2) Микропрепараты
- 3) Динамическое пособие «Законы Менделя»
- 4) Чучела птиц
- 5) Модели ДНК
- 6) Глобус
- 7) Гербарии
- 8) Микроскоп

## Информационно-коммуникационные средства

Видеофильмы	Цифровые образовательные ресурсы	Ресурсы Интернета
Видеофильмы по темам: 1. Селекция 2. Антропогенез 3. Экология 4. ДНК 5. Развитие жизни на Земле 5. Размножение организмов  Видеофрагменты опытов по органической и неорганической химии	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.  <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://www.class-fizika.nard.ru">www.class-fizika.nard.ru</a> («Класс!ная доска для любознательных»); <a href="http://www.physiks.nad.ru">www.physiks.nad.ru</a> («Физика в анимациях»); <a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a> («Видеоуроки по предметам школьной программы»); <a href="http://www.chemistry-chemists.com/index.html">www.chemistry-chemists.com/index.html</a> (электронный журнал «Химики и химия»).

		<p><a href="http://www.pvg.mk.ru">www. pvg. mk. ru</a> (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).</p> <p><a href="http://www.hemi.wallst.ru">www. hemi. wallst. ru</a> («Химия. Образовательный сайт для школьников»).</p> <p><a href="http://www.alhimikov.net">www. alhimikov. net</a> (Образовательный сайт для школьников).</p> <p><a href="http://www.chem.msu.su">www. chem. msu. su</a> (Электронная библиотека по химии).</p> <p><a href="http://www.hvsh.ru">www. hvsh. ru</a> (журнал «Химия в школе»).</p> <p><a href="http://www.hij.ru">www. hij. ru</a> (журнал «Химия и жизнь»).</p> <p><a href="http://www.biology.asvu.ru">www. biology. asvu. ru</a> (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).</p> <p><a href="http://www.window.edu.ru/">www. window. edu. ru/</a> window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).</p>
--	--	---