

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Приморского края

Администрация Дальнереченского городского округа

МБОУ «СОШ №5»

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №5»

\_\_\_\_\_ Летовальцева С.Ю.

Приказ № 52-А

от «12» 07 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

«Биология»

для 11 класса среднего общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Летовальцева Светлана Юрьевна

учитель биологии

Дальнереченск 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе примерной программы по биологии среднего общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах автор В.Б. Захаров (линия Н.И. Сониной). Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Изучение курса «Биология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

### **Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:**

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой - осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутрипредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

Программа по биологии для учащихся 11 класса построена на важной содержательной основе – гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры.

Программа курса «Биология» для учащихся 11 классов ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

**Деятельностный подход** реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных работ.

**Личностно-ориентированный подход** предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

**Компетентностный подход** состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотренные в содержании почти каждой темы лабораторные работы позволяют значительную часть уроков проводить в деятельностной форме. Программа предполагает широкое общение с живой природой, природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, воспитанию **патриотизма и гражданской ответственности**.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа базового уровня в 11 классе рассчитана на изучение предмета **один час в неделю (34 ч)** при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). В учебный процесс включены **5 лабораторных работ** (11 класс).

Рабочая программа по биологии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний. Технологии опорных конспектов и графического представления информации позволяют давать и запоминать информацию блоками обеспечивают экономию времени при объяснении нового материала; представляют материал в более наглядном доступном для восприятия виде, воздействует на разные системы восприятия учащихся, обеспечивая лучшее усвоение; дифференциация решает задачу индивидуального подхода.

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел	№	Тема	Количество часов			Из них (количество часов)	
				по плану	резерв	всего	лабораторные работы	практические работы
1	Эволюционное учение.	1.1.	История представлений о развитии жизни на Земле.	1	0	1	0	0
		1.2.	Система органической природы К. Линнея.	1	0	1	0	0
		1.3.	Развитие эволюционных идей. Учение Ж.Б. Ламарка.	1	0	1	0	0
		1.4.	Естественно-научные предпосылки создания теории Ч. Дарвина. Экспедиционный материал Ч. Дарвина.	1	0	1	0	0
		1.5.	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1	0	1	0	0
		1.6.	Учение Ч. Дарвина об естественном отборе.	1	0	1	0	0
		1.7.	Микроэволюция. Вид. Критерии и структура. <i>Лабораторная работа №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию».</i>	1	0	1	1	0
		1.8.	Формы естественного отбора.	1	0	1	0	0
		1.9.	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. <i>Лабораторная работа №2 «Приспособленность организмов к среде обитания».</i>	1	0	1	1	0
		1.10.	Видообразование как результат микроэволюции.	1	0	1	0	0
		1.11.	Пути достижения биологического прогресса. <i>Лабораторная работа №3 «Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых».</i>	1	0	1	1	0
		1.12.	Основные закономерности биологической эволюции. Правила эволюции.	1	0	1	0	0
<b>ИТОГО:</b>				<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
2	Развитие жизни на Земле.	2.1.	Развитие жизни в архейскую, протерозойскую эры. Жизнь в водной среде.	1	0	1	0	0
		2.2.	Жизнь в палеозое.	1	0	1	0	0
		2.3.	Жизнь в мезозое.	1	0	1	0	0
		2.4.	Жизнь в кайнозое.	1	0	1	0	0
		2.5.	Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов.	1	0	1	0	0
		2.6.	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.	1	0	1	0	0
		2.7.	Древние и первые современные люди. Современные люди.	1	0	1	0	0
		2.8.	Современный этап эволюции человека.	1	0	1	0	0
		2.9.	Антинаучная сущность расизма.	1	0	1	0	0
<b>ИТОГО:</b>				<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3	Взаимоотношения организма и	3.1.	Структура биосферы.	1	0	1	0	0
		3.2.	Круговорот веществ в природе.	1	0	1	0	0

	среды.	3.3.	Естественные сообщества живых организмов.	1	0	1	0	0
		3.4.	Абиотические факторы среды.	1	0	1	0+1 ***	0
		3.5.	Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор.	1	0	1	0+1 ***	0
		3.6.	Биотические факторы среды. <i>Лабораторная работа №4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».</i>	1	0	1	1	0
		3.7.	Смена биогеоценозов.	1	0	1	0	0
		3.8.	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения. <i>Лабораторная работа №5 «Решение экологических задач».</i>	1	0	1	1	0
		3.9.	Антибиотические отношения между организмами.	1	0	1	0	0
<b>ИТОГО:</b>				<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2+2 ***</b>	<b>0</b>
4	Биосфера и человек.	4.1.	Влияние человека на природу в процессе становления общества.	1	0	1	0	0
		4.2.	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	1	0	1	0+1 ***	0
		4.3.	Биосфера и человек. Ноосфера.	1	0	1	0	0
		4.4.	Бионика. Роль биологии в будущем.	1	0	1	0	0
<b>ИТОГО:</b>				<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0+1 ***</b>	<b>0</b>
<b>ВСЕГО:</b>				<b>34</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>5+3 ***</b>	<b>0</b>

**Примечание:** лабораторные работы с обозначением (\*\*\*)- проводятся по усмотрению учителя с использованием оборудования Центра «Точка роста».

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Сроки изучения учебного материала	КЭС	Тема урока, раздел	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты	Тип урока, домашнее задание
<b>1. Эволюционное учение (12 часов).</b>							
1	1-я неделя сентября	6.2	История представлений о развитии жизни на Земле.	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность взглядов на разнообразие живых организмов в разные периоды развития человеческой мысли.</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с дополнительной литературой,</li> <li>- делать обобщения и анализировать различные взгляды на живую природу.</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернета;</li> <li>- находить необходимую информацию.</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Комбинированный урок; учебник стр.
2	2-я неделя сентября	4.1	Система органической природы К. Линнея.	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий: «таксон», «система», «Иерархия», «систематика», «бинарная номенклатура», «принцип иерархичности»,</li> <li>- систематику органической природы, созданную К. Линнеем,</li> <li>- вклад Линнея в биологию.</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернета;</li> <li>- находить необходимую информацию.</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Комбинированный урок; учебник стр.

				<p>представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы;</li> <li>- запоминать принципы бинарной номенклатуры;</li> <li>- характеризовать прогрессивные и ошибочные положения взглядов учёного.</li> </ul>			
3	3-я неделя сентября	4.1	<p>Развитие эволюционных идей. Учение Ж.Б. Ламарка.</p>	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий: «эмбриология», «палеонтология», «клеточная теория»;</li> <li>- основные положения первой эволюционной теории.</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать прогрессивные и ошибочные положения первой эволюционной теории.</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернета;</li> <li>- находить необходимую информацию.</li> </ul>	<p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</p>	<p>Комбинированный урок; учебник стр.</p>
4	4-я неделя сентября	6.2	<p>Естественно-научные предпосылки создания теории Ч. Дарвина. Экспедиционный материал Ч. Дарвина.</p>	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий: «креационизм»,</li> <li>- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;</li> <li>- взгляды К. Линнея на</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебником и дидактическими материалами;</li> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты;</li> </ul>	<p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</p>	<p>Комбинированный урок; учебник стр.</p>

				<p>систему живого мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения эволюционной теории Ж.Б. Ламарка.</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать значение эволюционной теории Ж.Б. Ламарка для развития биологии;</li> <li>- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернет;</li> <li>- обобщать и делать выводы по изученному материалу.</li> </ul>		
5	5-я неделя сентября	6.2	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учение Ч. Дарвина об искусственном отбор, понятие «искусственный отбор».</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебником и дидактическими материалами;</li> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернет;</li> <li>- обобщать и делать выводы по изученному материалу.</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Комбинированный урок; учебник стр.
6	1-я неделя октября	6.2	Учение Ч. Дарвина об естественном отборе.	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учение Ч. Дарвина о естественном отборе, понятие «естественный отбор».</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать определения понятий «вид» и «популяция».</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебником и дидактическими материалами;</li> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты;</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Комбинированный урок; учебник стр.

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернет;</li> <li>- обобщать и делать выводы по изученному материалу.</li> </ul>		
7	2-я неделя октября	6.1	<p>Микроэволюция. Вид. Критерии и структура.</p> <p><b>Лабораторная работа №1 «Описание особой вида по морфологическому критерию».</b></p>	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий: «вид», «микроэволюция»;</li> <li>- различия в понимании «вида» Линнеем, Ламарком, Дарвиным;</li> <li>- суть понятия «популяция».</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать критерии вида (структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, экологический, географический, репродуктивный);</li> <li>- объяснять механизмы репродуктивной изоляции.</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;</li> <li>- сравнивать представителей различных групп организмов и делать выводы на основе сравнения.</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Практический урок; учебник стр.
8	3-я неделя октября	6.2	<p>Формы естественного отбора.</p>	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий: «естественный отбор»,</li> <li>- формы естественного отбора.</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебником и дидактическими материалами;</li> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты;</li> <li>- пользоваться поисковыми</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Практический урок; учебник стр.

					системами Интернет; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.		
9	4-я неделя октября	6.3	<p>Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. <i>Лабораторная работа №2</i> <i>«Приспособленность организмов к среде обитания».</i></p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий: «адаптация», «покровительственная окраска», «предупреждающая окраска», «приспособительное поведение», «демонстрационное поведение», «мимикрия»;</li> <li>- типы покровительственной окраски и их значение для выживания;</li> <li>- особенности приспособительного поведения;</li> <li>- объяснять относительный характер приспособленности;</li> <li>- разнообразие приспособленности организмов к среде обитания.</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов;</li> <li>- объяснять</li> </ul>	<p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебником и дидактическими материалами;</li> <li>- обобщать и делать выводы по изученному материалу.</li> </ul>	<p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</p>	<p>Практический урок; учебник стр.</p>

				относительный характер приспособлений и приводить примеры относительности адаптаций.			
10	5-я неделя октября	6.1	Видообразование как результат микроэволюции.	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий: «видообразование», «микроэволюция»,</li> <li>- признаки понятия «микроэволюция»,</li> <li>- процессы видообразования на примерах аллопатрического и симпатрического видообразования.</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике полученные теоретические знания, делать выводы и обобщения.</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебником и дидактическими материалами;</li> <li>- обобщать и делать выводы по изученному материалу.</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Практический урок; учебник стр.
11	2-я неделя ноября	6.2	Пути достижения биологического прогресса. Лабораторная работа №3 «Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых».	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий: «биологический прогресс», «биологический регресс», «адаптация», «дегенерация».</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать пути достижения биологического прогресса, приводить примеры адаптаций и дегенераций.</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать представителей различных групп организмов, делать выводы на основе их сравнения;</li> <li>- обобщать и делать выводы по изученному материалу.</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
12	3-я неделя	6.2	Основные закономерности	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий:</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать</li> </ul>	Формирование целостного	Комбинированный урок; конспект

	ноября		биологической эволюции. Правила эволюции.	«эволюция», «правила эволюции»; - результаты эволюции; - закономерности эволюционного процесса. <b>Должен уметь:</b> - запоминать основные правила эволюции; - оценивать результаты эволюции.	представителей различных групп организмов, делать выводы на основе их сравнения; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.	мировоззрения.	
<b>2. Развитие жизни на Земле (9 часов).</b>							
13	4-я неделя ноября	6.2	Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эры.	<b>Должен знать:</b> - суть понятий: «эра», «период», «псилофиты»; - принцип разделения истории Земли на эры и периоды; - крупные ароморфозы у растений и животных; - этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли. <b>Должен уметь:</b> - характеризовать развитие жизни на Земле в указанные эры.	<b>Должен уметь:</b> - готовить устные сообщения и письменные рефераты; - пользоваться поисковыми системами Интернета.	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
14	5-я неделя ноября	6.2	Жизнь в палеозое.	<b>Должен знать:</b> - крупные ароморфозы у растений и животных. <b>Должен уметь:</b> - характеризовать развитие жизни на Земле в указанные эры.	<b>Должен уметь:</b> - готовить устные сообщения и письменные рефераты; - пользоваться поисковыми системами Интернета.	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
15	1-я неделя декабря	6.2	Жизнь в мезозое.	<b>Должен знать:</b> - крупные ароморфозы у растений и животных. <b>Должен уметь:</b>	<b>Должен уметь:</b> - готовить устные сообщения и письменные	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.

				- характеризовать развитие жизни на Земле в указанные эры.	рефераты; - пользоваться поисковыми системами Интернета.		
16	2-я неделя декабря	6.2	Жизнь в кайнозое.	<b>Должен знать:</b> - крупные ароморфозы у растений и животных. <b>Должен уметь:</b> - характеризовать развитие жизни на Земле в указанную эру.	<b>Должен уметь:</b> - готовить устные сообщения и письменные рефераты; - пользоваться поисковыми системами Интернета.	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
17	3-я неделя декабря	6.5	Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов.	<b>Должен знать:</b> - суть понятий: «антропология», «антропогенез», «раса», «расоведение», «расизм»; - движущие силы антропогенеза; - систематическое положение человека в системе живого мира; - свойства человека как биологического вида; - движущие силы антропогенеза; - расы человека и их характерные особенности. <b>Должен уметь:</b> - характеризовать место человека в живой природе; - описывать стадии эволюции человека; - отвергать теорию расизма.	<b>Должен уметь:</b> - готовить устные сообщения и письменные рефераты; - пользоваться поисковыми системами Интернета.	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
18	4-я неделя	6.5	Стадии эволюции человека.	<b>Должен знать:</b> - движущие силы	<b>Должен уметь:</b> - готовить устные	Формирование целостного	Комбинированный урок; учебник стр.

	декабря			<p>антропогенеза;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь биологических и социальных факторов антропогенеза;</li> <li>- стадии эволюции человека.</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать место человека в живой природе;</li> <li>- описывать стадии эволюции человека.</li> </ul>	<p>сообщения и письменные рефераты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернета.</li> </ul>	мировоззрения.	
19	3-я неделя января	6.5	<p>Древние и первые современные люди. Современные люди.</p>	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стадии эволюции человека;</li> <li>- роль труда в происхождении человека и развитии современного человека;</li> <li>- единство и взаимосвязь человека и среды.</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать место человека в живой природе;</li> <li>- описывать стадии эволюции человека.</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернета.</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
20	4-я неделя января	6.5	<p>Современный этап эволюции человека.</p>	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расы человека и их характерные особенности;</li> <li>- роль труда в происхождении человека и развитии современного человека;</li> <li>- единство и взаимосвязь человека и среды.</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернета.</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать место человека в живой природе;</li> <li>- описывать стадии эволюции человека.</li> </ul>			
21	4-я неделя января	6.5	Антинаучная сущность расизма.	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий: «раса», «расоведение», «расизм»;</li> <li>- расы человека и их характерные особенности.</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать место человека в живой природе;</li> <li>- описывать стадии эволюции человека;</li> <li>- отвергать теорию расизма.</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернета.</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
<b>3. Взаимоотношения организма и среды (9 часов).</b>							
22	1-я неделя февраля	7.4	Структура биосферы.	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий: «биосфера», «живое вещество», «жизненное вещество», «биокосное вещество», «биогенное вещество»;</li> <li>Границы биосферы;</li> <li>- учение Вернадского о биосфере.</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернета.</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
23	2-я неделя февраля	7.4	Круговорот веществ в природе.	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь живого и неживого;</li> <li>- примеры круговоротов (воды, углерода, азота, серы, фосфора).</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить устные сообщения;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернета.</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
24	3-я неделя февраля	7.2 7.3	Естественные сообщества живых организмов.	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть понятий: «биоценоз»,</li> </ul>	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебником и</li> </ul>	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.

				«биогеоценоз»; - основные характеристики биомов; - понятие «экологическая система»; - структуру и компоненты биоценоза.	дидактическими материалами; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.		
25	4-я неделя февраля	7.1	Абиотические факторы среды. <i>(Лабораторная работа «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН, нитратов и хлоридов в воде)»***</i>	<i>Должен знать:</i> - суть понятий: «факторы среды», «абиотические факторы среды», «биотические факторы», «антропогенные факторы», «ограничивающий фактор»; - взаимодействие факторов среды.	<i>Должен уметь:</i> - работать с учебником и дидактическими материалами; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр. , <b>использование оборудования Центра «Точка роста» (датчик рН).</b>
26	1-я неделя марта	7.1	Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор. <i>(Лабораторная работа «Фототропизм у растений»***</i>	<i>Должен знать:</i> - суть понятий: «факторы среды», «ограничивающий фактор»; - взаимодействие факторов среды.	<i>Должен уметь:</i> - работать с учебником и дидактическими материалами; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр., <b>использование оборудования Центра «Точка роста» (датчик освещённости).</b>
27	2-я неделя марта	7.1	Биотические факторы среды. <i>Лабораторная работа №4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».</i>	<i>Должен знать:</i> - суть понятий: «факторы среды», «биотические факторы», - взаимодействие факторов среды.	<i>Должен уметь:</i> - работать с учебником и дидактическими материалами; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
28	3-я неделя марта	7.3	Смена биогеоценозов.	<i>Должен знать:</i> - суть понятий: «биогеоценоз»,	<i>Должен уметь:</i> - работать с учебником и	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.

				«сукцессия»; - факторы, определяющие естественную смену биоценозов; - саморегуляцию экосистем.	дидактическими материалами; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.		
29	1-я неделя апреля	7.2	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения. <i>Лабораторная работа №5 «Решение экологических задач».</i>	<b>Должен знать:</b> - суть понятий: «симбиоз», «мутуализм», «комменсализм», «нахлебничество», «квартиранство», «протокооперация»; - сущность позитивных отношений между организмами. <b>Должен уметь:</b> - различать проявление разных форм симбиоза.	<b>Должен уметь:</b> - работать с учебником и дидактическими материалами; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
30	2-я неделя апреля	7.2	Антибиотические отношения между организмами.	<b>Должен знать:</b> - суть понятий: «хищничество», «паразитизм», «конкуренция»; - сущность негативных отношений между организмами. <b>Должен уметь:</b> - различать проявление разных форм антибиотических отношений.	<b>Должен уметь:</b> - работать с учебником и дидактическими материалами; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
<b>4. Биосфера и человек (4 часа).</b>							
31	3-я неделя апреля	7.5	Влияние человека на природу в процессе становления общества.	<b>Должен знать:</b> - роль человека в сохранении биологического равновесия как необходимого условия	<b>Должен уметь:</b> - работать с учебником и дидактическими материалами; - обобщать и делать	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.

				дальнейшего существования биосферы; - ценность и необходимость природных ресурсов для нормальной жизнедеятельности человечества на Земле; - различные последствия хозяйственной деятельности людей для биосферных процессов.	выводы по изученному материалу.		
32	4-я неделя апреля	7.5	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. <i>(Лабораторная работа «Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду в результате работы автотранспорта»***</i>	<i>Должен знать:</i> - необходимость рационального природопользования как путь сохранения экологического равновесия в биосфере.	<i>Должен уметь:</i> - работать с учебником и дидактическими материалами; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр., использование оборудования Центра «Точка роста» (датчик определения угарного газа).
33	2-я неделя мая	7.4	Биосфера и человек. Ноосфера.	<i>Должен знать:</i> - суть понятий: «биосфера», «ноосфера».	<i>Должен уметь:</i> - работать с учебником и дидактическими материалами; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.
34	3-я неделя мая	3.7 3.8 3.9	Бионика. Роль биологии в будущем.	<i>Должен знать:</i> - формы живого в природе и их	<i>Должен уметь:</i> - работать с учебником и	Формирование целостного мировоззрения.	Комбинированный урок; учебник стр.

			промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и др.); - использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных.	дидактическими материалами; - обобщать и делать выводы по изученному материалу.		
--	--	--	--	--	--	--

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

---

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Патриотическое воспитание:**

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

#### **Гражданское воспитание:**

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

#### **Эстетическое воспитание:**

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

#### **Ценности научного познания:**

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

#### **Формирование культуры здоровья:**

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, 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;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

#### **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 при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### **Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Универсальные познавательные действия**

##### ***Базовые логические действия:***

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### ***Базовые исследовательские действия:***

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### ***Работа с информацией:***

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

#### **Универсальные коммуникативные действия**

##### ***Общение:***

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

##### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

### **Универсальные регулятивные действия**

#### ***Самоорганизация:***

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

#### ***Самоконтроль (рефлексия):***

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### ***Эмоциональный интеллект:***

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

#### ***Принятие себя и других:***

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

## **ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

В.Б. Захаров; С.Г. Мамонтов; Н.И. Сонин; Е.Т. Захарова «Общая биология. 11 класс»; М.: Дрофа.

Методические пособия и дополнительная литература для учителя:

Козлова Т.А. Общая биология. Методические рекомендации по использованию учебника В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной «Общая биология. 10-11 классы» при изучении биологии на базовом и профильном уровне – М: Дроф, 2006, 47с.

Лернер Г.И. Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г. И. Лернер. – М.: Эксмо, 2007 год – 288с.

Биология 11 класс: поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной/авт.-сост. Т.И. Чайка – Волгоград: Учитель, 2007 год – 205с.

Биология 11 класс: поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной/авт.-сост. Т.И. Чайка – Волгоград: Учитель, 2007 год – 271с.

Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» (Москва, 2021 год).

**Дополнительная литература для учеников:**

- 1) Вахненко Д.В. «Сборник задач по биологии для абитуриентов, участников олимпиад и школьников» – Ростов н/Д: Феникс, 2005 год - 128 с.;
- 2) Шишкинская Н.А. «Генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы» – Саратов: Лицей, 2005 год – 240 с.;
- 3) «Биология в таблицах и схемах» - составитель Онищенко А.В. – Санкт-Петербург, ООО «Виктория-плюс», 2004 год;
- 4) Иванова Т.В. «Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений» – М.: Просвещение, 2002 год;
- 5) «Биология. 10 класс» контрольно-измерительные материалы; составитель – Н.А. Богданов , ООО «ВАКО», 2013 год.

**Интернет-ресурсы:**

[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.