

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
лицей № 11 имени Вячеслава Владимировича Рассохина**

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
протокол №1
от 31 августа 2021 года
Директор
_____ А.М. Абелян

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Практикум по биологии»

Уровень образования: среднее общее образование

Классы: 10-11 классы

Количество часов: 68 (10 класс – 34 ч., 11 класс – 34 ч.)

Учитель, разработчик рабочей программы:

Асатрян Ашхен Юрьевна, учитель биологии

Программа разработана *в соответствии с*

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с дополнениями и изменениями, утвержденными приказом Минпросвещения России от 11 декабря 2020 г. № 712);

с учетом

- примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по среднему образованию от 28 июня 2016 г., протокол № 2/16-з (с дополнениями и изменениями, протокол 1/20 от 04.02.2020 г. федерального учебно-методического объединения по общему образованию);

- УМК: «Биология. Профильное обучение в школе», В. И. Сивоглазов, В.В. Пасечник, М.: «Дрофа» 2020 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

В соответствии с ФГОС СОО биология является обязательным предметом на уровне среднего общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 204 часа за два года обучения: из расчёта 10 класс — 3 часа в неделю, 11 класс — 3 часа в неделю. В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе для контрольных, самостоятельных работ и обобщающих уроков.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Биология» характеризуются:

1. *Гражданское воспитание:*

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

2. *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.

3. *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.

4. *Эстетическое воспитание:*

понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

5. *Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

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.

6. 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.

7. Экологическое воспитание:

ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; *Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:*

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать

8. 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.

стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на углубленном уровне среднего общего образования:

Выпускник на углубленном уровне научится:

Метапредметные:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные:

10 класс

- освоение знаний о различных механизмах наследования признаков у человека; об особенностях человека как объекта генетических исследований и основных методах изучения генетики человека;
- об основных видах наследственных и врожденных заболеваний и о заболеваниях с наследственной предрасположенностью;
- о модификационной изменчивости в популяции человека;
- обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;

- решать генетические задачи, связанные содержанием с генетикой человека;
- составлять генеалогические (родословные) древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений;
- осуществлять реферативную работу, использовать ресурсы сети Интернет;
- работать с учебником и научно-популярной литературой, с периодическими изданиями;
- работая над содержанием курса, составлять планы, схемы, конспекты;

11 класс

- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- строение и процессы жизнедеятельности организмов разных систематических групп и царств живой природы;
- основные понятия по биологии прокариот, грибов, растений, животных, человека, вирусов;
- закономерности распространения организмов в природе;
- этапы происхождения и развития царств живой природы;
- многообразие царств живой природы;
- сравнивать по основным критериям представителей разных систематических групп;
- определять соответствие строения и функций органов организмов разных систематических групп;
- работать с рисунками, таблицами, схемами по биологии разных царств живой природы;
- решать практические задачи;
- формулировать выводы, выделять правильные положения из предложенных;
- определять последовательность биологических событий;
- систематизировать организмы в соответствии с основными таксонами;
- рационально распределять время при выполнении заданий.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;*
- *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;*
- *выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;*

- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

2. Содержание учебного предмета, курса.

10 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

Основы генетики человека (6 ч.).

Генетика человека. Становление генетики человека. Донаучные представления о наследовании признаков у человека. Наследование групп крови. Развитие медицинской генетики. Развитие современной генетики человека, их задачи.

Основные методы исследования в генетики человека (5 ч.).

Генеалогический метод. Близнецовый метод. Цитогенетический метод. Антропогенетический метод. Составление и анализ родословных.

Основы цитогенетики (4 ч.).

Классификация человека. Геном человека. Группы сцепления у человека. Выявление хромосомных синдромов.

Типы наследования нормальных и аномальных признаков у человека (11 ч.).

Развитие медицинской генетики. Мутагены, канцерогены и вызываемые ими отклонения от нормы. Генные болезни и норма. Генетические болезни соматических клеток. Задачи и методы генетики. Законы Менделя. Неполное доминирование. Кодоминирование. Неполное доминирование. Решение задач.

Медико-генетическая служба (2 ч.).

Возможности в профилактике наследственных заболеваний и лечении больных. Значение генной инженерии в диагностике и лечении больных наследственными аномалиями.

Генетические основы онтогенеза (2 ч.).

Особенности сперматогенеза, оогенеза и оплодотворения у человека. Дифференциация пола человека.

Основы популяционной генетики человека (2 ч.).

Системы браков у человека: аутбридинг (неродственные браки), инбридинг (кровнородственные браки) и их влияние на распространение аномалий у потомства. Определение генетической структуры популяции по аллелям аутосомных генов.

Основы экологической генетики человека (2 ч.).

Экологическая генетика. Генетический груз и антропогенные факторы. Фармакогенетика как часть экологической генетики.

11 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

Прокариоты. Бактерии (1 ч.).

Введение. Биологические науки. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение, распространение, роль в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

Самостоятельная работа с тестами.

Царство Грибы (2 ч.).

Общая характеристика грибов. Строение. Питание, размножение, экология. Выполнение тестовых заданий.

Царство растения (8 ч.).

Клеточное строение растений. Общая характеристика водорослей.

Строение лишайников и их многообразие. Симбиоз. Питание, размножение, роль в природе.

Высшие споровые растения. Мхи и папоротникообразные.

Семенные растения. Голосеменные. Покрытосеменные.

Строение органов растения и их взаимосвязь. Основные жизненные функции растительного организма и его взаимосвязь со средой обитания. Систематика покрытосеменных.

Эволюция растений.

Выполнение тестовых заданий. Репетиционный экзамен.

Царство Животные (10 ч.).

Классификация животных. Систематика беспозвоночных животных. Тип Простейшие. Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие.

Систематика хордовых. Сравнительная характеристика основных классов типа Хордовые. Эволюция систем органов животных. Развитие и закономерности размещения животных на Земле.

Выполнение тестовых заданий. Репетиционный экзамен.

Человек – вершина эволюции животного мира (10 ч.).

Общий обзор организма человека. Положение человека в системе животного мира. Тело человека как система: системы органов – органы – ткани – клетка. Опорно-двигательная система. Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. Дыхание. Пищеварение. Обмен веществ. Выделение. Покровы тела. Нервная система. Анализаторы. ВНД, психика, поведение. Эндокринная система. Индивидуальное развитие организма.

Выполнение тестовых заданий.

Неклеточные формы жизни. Вирусы (1 ч.).

Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности.

Самостоятельная работа с тестами.

Заключительное занятие (2 ч.).

Пробный ЕГЭ с использованием демонстрационных вариантов КИМ.

Перечень лабораторных работ

10 класс

1. Л.р. № 1 «Решение генетических задач». Законы Менделя.
2. Л.р. № 2 «Решение генетических задач». Законы Менделя.
3. Л.р. № 3 «Решение генетических задач». Неполное доминирование.
4. Л.р. № 4 «Решение генетических задач». Кодоминирование.
5. Л.р. № 5 «Решение генетических задач». Неполное доминирование.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

10 класс

№ п/п	Разделы. Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
I	Основы генетики человека.	6		
	Генетика человека.	1	<u>Предметные:</u> Определять объекты изучения биологических наук.	3,7,8
	Становление генетики человека.	1	Выделять основные методы биологических исследований.	3,7,8
	Донаучные представления о наследовании признаков у человека.	1	Характеризовать новые научные направления в биологии. Называть основные биологические науки. Приводить примеры использования человеком знаний о живой природе. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о вкладе отечественных учёных в развитие	3,7,8
	Наследование групп крови. Л. Р. № 1 Решение генетических задач.	1		3,7,8
	Развитие медицинской генетики.	1		3,7,8
	Развитие современной генетики человека, их задачи.	1		3,7,8

		<p>биологической науки.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, в дискуссии умеют выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p><u>Регулятивные:</u> умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p> <p><u>Познавательные:</u> Умеют систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека, представлять методы биологических исследований, обладают современными научными представлениями о сущности жизни и свойствах живого ; имеют представление об уровнях организации живой природы, особенностях функционирования биологических систем на разных уровнях организации живой материи.</p> <p><u>Личностные:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал</p>	
--	--	---	--

			(из максимума), имеющий отношение к своим интересам.	
II	Основные методы исследования в генетики человека.	5		
	Генеалогический метод.	1	<u>Предметные:</u> Характеризовать и сравнивать строение молекул ДНК и РНК. Устанавливать связь между строением нуклеиновых кислот и их функциями. Анализировать роль АТФ в клетке. Объяснять биологическую роль витаминов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации об открытии витаминов и структуры ДНК. <u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся. <u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. <u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	7,8
	Близнецовый метод.	1		7,8
	Цитогенетический метод.	1		7,8
	Антропогенетический метод.	1		7,8
	Составление и анализ родословных.	1		
III	Основы цитогенетики.	4		
	Классификация человека.	1	<u>Предметные:</u> Выделять и характеризовать основные способы размножения организмов. Сравнивать половое и бесполое размножение, половые клетки организмов. Давать определение понятиям «спорообразование», «вегетативное размножение». Объяснять биологический смысл бесполого и полового способов размножения. Раскрывать биологические	1,5,7,8
	Геном человека.	1		1,5,7,8
	Группы сцепления у человека.	1		1,5,7,8
	Выявление хромосомных синдромов.	1		

			<p>преимущества полового размножения.</p> <p><u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения.</p> <p><u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.</p>	
IV	Типы наследования нормальных и аномальных признаков у человека.	11		
	Развитие медицинской генетики.	1	<u>Предметные:</u> Выделять и характеризовать основные способы размножения организмов.	7,8
	Мутагены, канцерогены и вызываемые ими отклонения от нормы.	1	Сравнивать половое и бесполое размножение, половые клетки организмов.	7,8
	Генные болезни и норма.	2	Давать определение понятиям «спорообразование», «вегетативное размножение».	7,8
	Генетические болезни соматических клеток.	1	Объяснять биологический смысл бесполого и полового способов размножения.	7,8
	Задачи и методы генетики.	1	Раскрывать биологические преимущества полового размножения.	7,8
	Законы Менделя. Л. Р. № 2 Решение генетических задач.	1	<u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся.	7,8
	Неполное доминирование. Л. Р. № 3 Решение генетических задач.	1	<u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения.	7,8
	Кодоминирование. Л. Р. № 4 Решение генетических задач.	1	<u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	7,8
	Неполное доминирование. Л. Р. № 5 Решение генетических задач.	1		7,8
	Решение задач.	1		7,8
V	Медико-генетическая служба.	2		
	Возможности в профилактике	1	<u>Предметные:</u>	7,8

	наследственных заболеваний и лечения больных.		Характеризовать и сравнивать строение молекул ДНК и РНК. Устанавливать связь между строением нуклеиновых кислот и их функциями. Анализировать роль АТФ в клетке. Объяснять биологическую роль витаминов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации об открытии витаминов и структуры ДНК. <u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся. <u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. <u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	
	Значение генной инженерии в диагностике и лечении больных наследственными аномалиями.	1		7,8
VI	Генетические основы онтогенеза.	2		
	Особенности сперматогенеза, оогенеза и оплодотворения у человека.	1	<u>Предметные:</u> Характеризовать и сравнивать строение молекул ДНК и РНК. Устанавливать связь между строением нуклеиновых кислот и их функциями. Анализировать роль АТФ в клетке. Объяснять биологическую роль витаминов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации об открытии витаминов и структуры ДНК. <u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся. <u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения.	7,8
	Дифференциация пола человека.	1	<u>Предметные:</u> Характеризовать и сравнивать строение молекул ДНК и РНК. Устанавливать связь между строением нуклеиновых кислот и их функциями. Анализировать роль АТФ в клетке. Объяснять биологическую роль витаминов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации об открытии витаминов и структуры ДНК. <u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся. <u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения.	7,8

			<u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	
VII	Основы популяционной генетики человека.	2		
	Системы браков у человека: аутбридинг (неродственные браки), инбридинг (кровнородственные браки) и их влияние на распространение аномалий у потомства.	1	<u>Предметные:</u> Выделять и характеризовать основные способы размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, половые клетки организмов. Давать определение понятиям «спорообразование», «вегетативное размножение». Объяснять биологический смысл бесполого и полового способов размножения. Раскрывать биологические преимущества полового размножения.	7,8
	Определение генетической структуры популяции по аллелям аутосомных генов.	1	<u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся. <u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. <u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	7,8
VIII	Основы экологической генетики человека.	2		
	Экологическая генетика.	1	<u>Предметные:</u>	1,7,8
	Генетический груз и антропогенные факторы. Фармакогенетика как часть экологической генетики.	1	Характеризовать и сравнивать строение молекул ДНК и РНК. Устанавливать связь между строением нуклеиновых кислот и их функциями. Анализировать роль АТФ в клетке. Объяснять	1,7,8

			<p>биологическую роль витаминов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации об открытии витаминов и структуры ДНК.</p> <p><u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения.</p> <p><u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.</p>	
	Итого	34		

11 класс

№ п/п	Разделы. Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
I	Прокариоты. Бактерии.	1		
	Введение. Биологические науки. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение, распространение, роль в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.	1	<p>Объяснение общности происхождения и эволюции систематических и групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов.</p> <p>Выявление примеров и раскрытие сущности возникновения приспособленности организмов к среде обитания.</p>	4,7
II	Царство Грибы.	2		
	Общая характеристика грибов. Строение.	1	<p>Объяснение общности происхождения и эволюции систематических и групп растений на примере сопоставления биологических растительных</p>	4,7
	Питание, размножение, экология.	1	<p>биологических растительных</p>	4,7

			объектов. Выявление примеров и раскрытие сущности возникновения приспособленности организмов к среде обитания.	
III	Царство Растения.	8		
	Клеточное строение растений. Общая характеристика водорослей.	1	Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях.	1,2
	Строение лишайников и их многообразие. Симбиоз. Питание, размножение, роль в природе.	1	Применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.	1,2
	Высшие споровые растения. Мхи и папоротникообразные.	1	Выявление общих признаков растения.	1,2
	Семенные растения. Голосеменные. Покрытосеменные.	1	Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами.	1,2
	Строение органов растения и их взаимосвязь.	1	Сравнение растительных тканей и органов растений между собой	1,2
	Основные жизненные функции растительного организма и его взаимосвязь со средой обитания.	1		1,2
	Систематика покрытосеменных. Эволюция растений.	1		1,2
	Выполнение тестовых заданий. Репетиционный экзамен.	1		1,2
IV	Царство Животные.	10		
	Классификация животных.	1	Раскрытие сущности понятия зоология как биологической науки.	1,6
	Систематика беспозвоночных животных. Тип Простейшие. Тип Кишечнополостные.	1	Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др.	1,6
	Тип Плоские черви.	1	Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений.	1,6
	Тип Круглые черви.	1	Обоснование многообразия животного мира.	1,6
	Тип Кольчатые черви.	1	Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений.	1,6
	Тип Моллюски.	1		1,6
	Тип Членистоногие.	1		1,6
	Систематика хордовых. Сравнительная характеристика основных классов типа Хордовые.	1		1,6
	Эволюция систем органов животных. Развитие и закономерности размещения животных на Земле.	1		1,6
	Выполнение тестовых заданий. Репетиционный экзамен.	1		1,6
V	Человек – вершина эволюции животного мира.	10		
	Общий обзор организма человека. Положение человека в системе	1	Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии,	1,7,8

	животного мира.		физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.).	
	Тело человека как система: системы органов – органы – ткани – клетка.	1	Обсуждение методов исследования организма человека.	1,7,8
	Опорно-двигательная система.	1	Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство). Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами.	1,7,8
	Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы.	1	Описание органов кровообращения. Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения. Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения. Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования. Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования. Объяснение нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека. Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней. Описание и использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях.	1,7,8
	Дыхание. Пищеварение.	1	Объяснение сущности процесса дыхания. Установление взаимосвязи	1,2,5,8

			<p>между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями.</p> <p>Объяснение механизмов дыхания, нейрогуморальной регуляции работы органов дыхания.</p> <p>Описание процесса газообмена в тканях и лёгких.</p> <p>Исследование жизненной ёмкости лёгких и определение частоты дыхания, обсуждение полученных результатов.</p> <p>Анализ и оценивание влияния факторов риска на дыхательную систему.</p> <p>Выявление причин инфекционных заболеваний.</p> <p>Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний.</p> <p>Обоснование приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания.</p>	
	<p>Обмен веществ. Выделение. Покровы тела.</p>	<p>1</p>	<p>Выявление существенных признаков органов системы мочевого выделения.</p> <p>Объяснение значения органов системы мочевого выделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ.</p> <p>Установление взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями.</p> <p>Объяснение влияния нейрогуморальной регуляции на работу мочевыделительной системы.</p> <p>Исследование местоположения почек на муляже человека.</p> <p>Аргументирование и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека.</p>	<p>1,2,5,8</p>

			Описание мер профилактики болезней органов мочевыделительной системы.	
	Нервная система.	1	Описание органов чувств и объяснение их значения. Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий. Исследование строения глаза и уха на муляжах. Определение остроты зрения и слуха (у школьников) и обсуждение полученных результатов. Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.	1,2,5,8
	Анализаторы. ВНД, психика, поведение.	1		1,2,5,8
	Эндокринная система. Индивидуальное развитие организма.	1		1,2,5,8
	Выполнение тестовых заданий.	1		1,2,5,8
VI	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	1		
	Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности. Самостоятельная работа с тестами.	1	Описание характеризовать вирусы, как неклеточные формы жизни. Выделять основные признаки строения вирусов. Характеризовать жизненный цикл вирусов. Обосновывать меры профилактики вирусных заболеваний. Объяснять сущность понятия «жизненный цикл бактериофага». Сравнивать вирусы между собой, делать выводы на основе сравнения. Исследование роли вирусов в природе и жизни человека. Описание ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся.	1,8
VII	Заключительное занятие.	2		
	Выполнение тестовых заданий.	2		1,5,8
	Итого	34		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

кафедры НМК ЕМЦ

№ 1 от 27августа 2021 года

_____ О.П. Савенкова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

МАОУ лицея №11 им.

В.В. Рассохина г. Армавира

_____ Н.Е. Гюльназарян

« 27 » августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УР
МАОУ лицея № 11 им. В.В. Рассохина
г. Армавира

_____ Н.Е. Гюльназарян
подпись Ф.И.О

«30» августа 2022 г.

Управление образования муниципального образования город Армавир
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей № 11 имени Вячеслава Владимировича Рассохина

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

практикум по биологии

Класс: 11 «А».

Учитель: Асатрян Ашхен Юрьевна

Количество часов: всего 34 часа; в неделю 1 час

Планирование составлено на основе рабочей программы по учебному предмету «биология», составленной учителем Асатрян А.Ю., утвержденной решением педсовета, протокол № 1 от 31.08.2021 года.

В соответствии с ФГОС среднего общего образования

УМК: «Биология. Профильное обучение в школе», В. И. Сивоглазов, В.В. Пасечник, М.: «Дрофа» 2020 г.

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Оборудование	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Д/З
			План	Факт			
			10А	10А			
	Основы генетики человека.	6					
1/1	Генетика человека.	1			М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений».	<u>Предметные:</u> Объяснять смысл генетических понятий и символов. Характеризовать основные методы генетики. <u>Личностные:</u> Ценностно- смысловая ориентация и мотивация учащихся. <u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. <u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	повторен ие
2/2	Становление генетики человека.	1		Работа по теме			
3/3	Донаучные представления о наследовании признаков у человека.	1					Составле ние конспекта
4/4	Наследование групп крови. Л. Р. № 1 Решение генетических задач.	1					Решение задач
5/5	Развитие медицинской генетики.	1					Составле ние конспекта
6/6	Развитие современной генетики человека, их задачи.	1					Составле ние конспекта
	Основные методы исследования в генетики человека.	5					
7/1	Генеалогический метод.	1			М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений».	<u>Предметные:</u> Описывать положения хромосомной теории. Объяснять механизм определения пола и наследования, сцепленного с полом. Объяснять, в чём суть явления цитоплазматической наследственности. <u>Личностные:</u> Ценностно- смысловая ориентация и мотивация учащихся.	Работа по теме
8/2	Близнецовый метод.	1		Работа по теме			
9/3	Цитогенетический метод.	1		Работа по теме			
10/4	Антропогенетический метод.	1		Работа по теме			
11/5	Составление и анализ родословных.	1		Работа по теме			

						<p><u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения.</p> <p><u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.</p>	
	Основы цитогенетики.	4					
12/1	Классификация человека.	1			М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений».	<p><u>Предметные:</u> Описывать положения хромосомной теории. Объяснять механизм определения пола и наследования, сцепленного с полом. Объяснять, в чём суть явления цитоплазматической наследственности.</p> <p><u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся.</p>	Составление конспекта
13/2	Геном человека.	1			М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений».	<p><u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения.</p> <p><u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.</p>	Работа по теме
14/3	Группы сцепления у человека.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<p><u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения.</p> <p><u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.</p>	Решение задач
15/4	Выявление хромосомных синдромов.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<p><u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения.</p> <p><u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.</p>	Составление конспекта
	Типы наследования нормальных и аномальных	11					

	признаков у человека.						
16/1	Развитие медицинской генетики.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Предметные:</u> Давать определения понятиям «изменчивость», «реакция». Выявлять существенные признаки изменчивости.	Работа по теме
17/2	Мутагены, канцерогены и вызываемые ими отклонения от нормы.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Сравнивать проявления наследственной и ненаследственной изменчивости. <u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся.	Работа по теме
18/3	Генные болезни и норма.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. <u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	Работа по теме
19/4	Генные болезни и норма.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».		Работа по теме
20/5	Генетические болезни соматических клеток.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».		Работа по теме
21/6	Задачи и методы генетики.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки.		Составление конспекта

					Вещества клетки и ткани растений».		
22/7	Законы Менделя. Л. Р. № 2 Решение генетических задач.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Предметные:</u> решать генетические задачи на дигибридное скрещивание. Давать определение понятию «генофонд». <u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся.	Решение задач
23/8	Неполное доминирование. Л. Р. № 3 Решение генетических задач.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения.	Решение задач
24/9	Кодоминирование. Л. Р. № 4 Решение генетических задач.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	Решение задач
25/10	Неполное доминирование. Л. Р. № 5 Решение генетических задач.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».		Решение задач
26/11	Решение задач.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».		Работа по теме
	Медико-генетическая служба.	2					
27/1	Возможности в профилактике наследственных заболеваний и лечении больных.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Предметные:</u> давать определения понятиям «изменчивость», «норма реакции». Выявлять существенные признаки изменчивости. Сравнить проявления наследственной и	Работа по теме
28/2	Значение генной инженерии в диагностике и лечении больных	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное	и ненаследственной изменчивости.	Составление

	наследственными аномалиями.				учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Личностные:</u> ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся. <u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. <u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	конспекта
	Генетические основы онтогенеза.	2					
29/1	Особенности сперматогенеза, оогенеза и оплодотворения у человека.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Предметные:</u> описывать положения хромосомной теории. Объяснять механизм определения пола и наследования, сцепленного с полом. Объяснять, в чём суть явления цитоплазматической наследственности. <u>Личностные:</u> ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся. <u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. <u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	Работа по теме
30/2	Дифференциация пола человека.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Личностные:</u> ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся. <u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. <u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	Работа по теме
	Основы популяционной	2					

	генетики человека.						
31/1	Системы браков у человека: аутбридинг (неродственные браки), инбридинг (кровнородственные браки) и их влияние на распространение аномалий у потомства.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Предметные:</u> описывать положения хромосомной теории. Объяснять механизм определения пола и наследования, сцепленного с полом. Объяснять, в чём суть явления цитоплазматической наследственности.	Работа по теме
32/2	Определение генетической структуры популяции по аллелям аутосомных генов.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся. <u>Коммуникативные:</u> построение речевых высказываний, аргументирование своего мнения. <u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	Решение задач
	Основы экологической генетики человека.	2					
33/1	Экологическая генетика.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Предметные:</u> описывать положения хромосомной теории. Объяснять механизм определения пола и наследования, сцепленного с полом. Объяснять, в чём суть явления цитоплазматической наследственности.	Работа по теме
34/2	Генетический груз и антропогенные факторы. Фармакогенетика как часть экологической генетики.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<u>Личностные:</u> Ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся. <u>Коммуникативные:</u> построение	Работа по теме

						<p>речевых высказываний, аргументирование своего мнения.</p> <p><u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.</p>
Итого: 34 часа.						

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Оборудование	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Д/З
			План	Факт			
			11А	11А			
	Прокариоты. Бактерии.	1					
1/1	Введение. Биологические науки. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение, распространение, роль в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.	1			М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений».	Объяснение общности происхождения и эволюции систематических и групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов. Выявление примеров и раскрытие сущности возникновения приспособленности организмов к среде обитания.	Повторение
	Царство Грибы	2					
2/1	Общая характеристика грибов. Строение.	1			М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений».	Объяснение общности происхождения и эволюции систематических и групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов. Выявление примеров и раскрытие сущности возникновения приспособленности организмов к среде обитания.	Составление конспекта
3/2	Питание, размножение, экология.	1					
	Царство Растения.	8					
4/1	Клеточное строение растений. Общая характеристика водорослей.	1	24.09		М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки	Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях.	Работа по теме

5/2	Строение лишайников и их многообразие. Симбиоз. Питание, размножение, роль в природе.	1			и ткани растений».	Применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др. Выявление общих признаков растения. Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами. Сравнение растительных тканей и органов растений между собой	Работа по теме
6/3	Высшие споровые растения. Мхи и папоротникообразные.	1			М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений».		Работа по теме
7/4	Семенные растения. Голосеменные. Покрытосеменные.	1			М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений».		Работа по теме
8/5	Строение органов растения и их взаимосвязь.	1			М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений».		Работа по теме
9/6	Основные жизненные функции растительного организма и его взаимосвязь со средой обитания.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».		Работа по теме
10/7	Систематика покрытосеменных. Эволюция растений.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».		Составление конспекта
11/8	Выполнение тестовых заданий. Репетиционный экзамен.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Решение задач	
	Царство Животные.	10					
12/1	Классификация животных.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Раскрытие сущности понятия зоология как биологической науки. Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др. Выявление существенных признаков животных (строение,	Работа по теме

						<p>процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений.</p> <p>Обоснование многообразия животного мира.</p> <p>Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений</p>	
13/2	Систематика беспозвоночных животных. Тип Простейшие. Тип Кишечнополостные.	1			М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений».	<p>Раскрытие сущности понятия зоология как биологической науки.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др.</p>	Работа по теме
14/3	Тип Плоские черви.	1			М-м оборудование. Интерактивное учебное пособие "Наглядная биология. Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений».	<p>Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений.</p>	Работа по теме
15/4	Тип Круглые черви.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	<p>Обоснование многообразия животного мира.</p> <p>Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений</p>	Работа по теме
16/5	Тип Кольчатые черви.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».		Работа по теме
17/6	Тип Моллюски.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки.		Работа по теме

					Вещества клетки и ткани растений».		
18/7	Тип Членистоногие.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Раскрытие сущности понятия зоология как биологической науки. Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др.	Работа по теме
19/8	Систематика хордовых. Сравнительная характеристика основных классов типа Хордовые.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений.	Составление конспекта
20/9	Эволюция систем органов животных. Развитие и закономерности размещения животных на Земле.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Обоснование многообразия животного мира. Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений	Составление конспекта
21/10	Выполнение тестовых заданий. Репетиционный экзамен.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».		Решение задач
	Человек – вершина эволюции животного мира.	10					
22/1	Общий обзор организма человека. Положение человека в системе животного мира.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.). Обсуждение методов исследования организма	Работа по теме

23/2	Тело человека как система: системы органов – органы – ткани – клетка.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	человека. Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство). Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами.	Работа по теме
24/3	Опорно-двигательная система.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».		Работа по теме
25/4	Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Описание органов кровообращения. Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения. Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения. Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования. Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования. Объяснение нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека. Обоснование необходимости	Работа по теме

						соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней. Описание и использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях.	
26/5	Дыхание. Пищеварение.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Объяснение сущности процесса дыхания. Установление взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями. Объяснение механизмов дыхания, нейрогуморальной регуляции работы органов дыхания. Описание процесса газообмена в тканях и лёгких. Исследование жизненной ёмкости лёгких и определение частоты дыхания, обсуждение полученных результатов. Анализ и оценивание влияния факторов риска на дыхательную систему. Выявление причин инфекционных заболеваний. Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний. Обоснование приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания.	Работа по теме
27/6	Обмен веществ. Выделение.	1			Интерактивный аппаратный	Выявление существенных	Работа по

	Покровы тела.				комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	признаков органов системы мочевого выделения. Объяснение значения органов системы мочевого выделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ.	теме
28/7	Нервная система.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Установление взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями. Объяснение влияния	Работа по теме
29/8	Анализаторы. ВНД, психика, поведение.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	нейрогуморальной регуляции на работу моче-выделительной системы. Исследование местоположения почек на муляже человека. Аргументирование и	Работа по теме
30/9	Эндокринная система. Индивидуальное развитие организма.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Описание мер профилактики болезней органов мочевого выделительной системы.	Работа по теме
31/10	Выполнение тестовых заданий.	2					Решение задач
	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	1					
32/1	Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности. Самостоятельная работа с тестами.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Описание характеризовать вирусы, как неклеточные формы жизни. Выделять основные признаки строения вирусов. Характеризовать жизненный цикл вирусов. Обосновывать меры профилактики вирусных	Решение задач

					заболеваний. Объяснять сущность понятия «жизненный цикл бактериофага». Сравнивать вирусы между собой, делать выводы на основе сравнения. Исследование роли вирусов в природе и жизни человека. Описание ценностно-смысловая ориентация и мотивация учащихся.	
	Заключительное занятие.	2				
33/1	Выполнение тестовых заданий.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Решение задач
34/2	Выполнение тестовых заданий.	1			Интерактивный аппаратный комплекс. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Химия клетки. Вещества клетки и ткани растений».	Решение задач
Итого: 34 часа.						

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 2241331179433258965477892812032749152869128250

Владелец Абеян Арменуи Мартиновна

Действителен с 21.10.2022 по 21.10.2023