

МБОУ «Многопрофильный лицей №185» Советского района города Казани

Рассмотрено и обсуждено на
заседании МО учителей
естественно-научного цикла

Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Рук.МО  Т.И. Моисеева

Согласовано

Заместитель директора по УР

 Э.И. Горюнова

Утверждаю

Директор МБОУ «Многопрофильный
лицей №185»

 Н.В. Стахеева



«Приказ № 18-14 от «31» 08 2021 г.

Рабочая программа

по учебному курсу «Биология»

2021 г.

Раздел	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Введение	• Давать определение термины общая биология. - Приводить примеры: практич - еского применения достижений современной биологии; - дифференциации интерпретации биологических наук. Выделять пр - едмет изучения биологии. Характеризовать биологию как комплексную науку. - Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной и картины мира, в практической деятельности людей. • Раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей - описывать взаимосвязь между естественными	• Давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории • Характеризовать современные направления в биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности; — проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; • использовать основные методы научного познания в биологии - проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; • формулировать гипотезы на основании биологической информации и проверять их	• понимать смысл, различать и системную связь между основными понятиями биологическим и понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера; • использовать основные методы научного познания в биологии - учебных биологических исследований, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; • понимать сущность познавательных мотивов, направляемых на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением здоровья и экологической безопасности. • Принятие и реализация ценностей здорового образа жизни, бережное отношение к окружающей среде, ответственное и компетентное отношение к здоровью • Непринятие вредных привычек: курения, употребления	• Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; • Сформированность познавательных мотивов, направляемых на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением здоровья и экологической безопасности. • Принятие и реализация ценностей здорового образа жизни, бережное отношение к окружающей среде, ответственное и компетентное отношение к здоровью • Непринятие вредных привычек: курения, употребления

научами: биологией, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений и; • раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной науч ной картины мира и в практической деятельности людей; • понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биologie и, физической, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений и; • понимать и описывать взаимосвязь между экономическими таughtими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биогеоценоз; • проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;	использованием таблиц; • приводить примеры и единичных общих понятий, отношений между понятиями; • для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния; • называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами; • осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации; • приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем;	• сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делая выводы и умозаключении на основании окружающей действительности и; • обосновыва ть единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий • приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых ки слот); • распознават ь клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки,	алкоголя, наркотик ов. • развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности • Экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально- экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользова ния, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколо- направленной деятельности; • Эстетическое отношения к готовности эстетическому обустройству собственно быта. • потребность трудиться,
---	--	---	--

(белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот); • распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов, клеток, обособлять многообразие клеток; объяснить многообразие организмов, применяя эволюционную теорию; объяснять причины наследственных заболеваний; • выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость; — выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и деятельности экотопических факторов; составлять схемы переноса веществ и энергии в	своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; Делать выводы и заключения, структурировать материал, Самостоятельно обобщивать и формулировать учебную проблему, продолжать определять цель, учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выявлять версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели и. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполняя при этом). Работа по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости
--	--

	экосистеме (цепи питания); — приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия д ля устойчивого развития и охраны окружающей среды; — оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников; — представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и девать выводы на основании представленных д анных; — оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека; — объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркоти ческих веществ) на зародышевое развитие человека.
, исправлять ошибки самостоятельн о. • В диалоге с учителем совершенствов ать самостоятельн о выработанные критериоценк и • Давать определения понятиям, классифициров ать, наблюдать, приводить экз емпенты, • Анализиров ать, сравнивать, классифициров ать и обобщать факты и явления. Выявл ять причины и следствия простых явлени и. • Осуществля ть сравнение, серияцию и классификаци ю, самостоятельн о выбирать основания и критерии для указанных логических операций; строить классификаци ю на основе дихотомическо го деления (на основеотрицан ия). • Строить логическое	

		расуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавая тематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). - Уметь определять возможные источники необходимых сведений в учебном материале, анализировать заданные тексты и источники информации, устанавливать взаимосвязи в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). - Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; сравнивать различные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою точку зрения.	
--	--	---	--

эмбрионность, саморегуляция, эволюционные процессы, Демонстрация владения языковыми средствами при поставленных вопросах. Овладение методами научного познания, использованием при объяснении результатов биологических экспериментов	биологические теории	• сравнить биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения • выявить основные закономерности живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий • приводит примеры веществ основных групп органических соединений (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот); • распознавать клетки и (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических	• Неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков, ов. • развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности • Экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, неприятие отношения к действиям, вредящим экологии; приобретение
--	-----------------------------	---	---

		изображениях; устанавливать взаимосвязь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие организмов, клеток, основываясь на биологическом виде по основным признакам; понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; ний; • Раскрыва-ть на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; • Овладение составляющим и исследовательской и проектной деятельностью, включающей	опыта эколого-направленной деятельности; • Эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственной деятельности. отребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности. ости.
--	--	--	---

			умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы способность выбирать целивые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; • Делать выводы и заключения, структурировать материал, • Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. • Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных, и искать самостоятельно о средствах достижения цели
--	--	--	--

			и. - Составляют - ь (индивидуальны - о или в группе) - план решения - проблемы (выполнения пр - екта). - Работая - по плану, - сверять свои - действия с - целью и, при - необходимости , исправлять - ошибки - самостоятельно - о. - В диалоге - с учителем - совершенствов - ать - самостоятельно - о - выработанные - критерию оценк - и • Давать - определения - понятиям, - классифициров - ать, набождать, - проводить эксп - ерименты, • - Анализиру - овать, - сравнивать, - классифициров - ать и обобщать - факты - и - явления. Выявл - ять причины и - следствия - простых явлени - и. • - Осуществ - лять сравнение, - серияцию и
--	--	--	---

			классификации самостоятельно, выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификации на основе логического рассуждения, включающего установление причинно-следственных связей..Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п. Уметь определять возможные источники необходимых сведений Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять
--	--	--	---

Клеточный и уровень	• Самостоятельное определение цели учебной деятельности и ее составление ее плана. Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование, клеточная теория • Определения основополагающих понятий: клеточная стенка, гликокаликс, эндоцитоз, репликация, трансляция, клеточный центр, центриолы	• Решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, перед началом деления (мейоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов); • Решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предположенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК; сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);	• понимать смысл, различать и описывать системную связь между основопологающими процессами биологическим и понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера; использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить	• Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; • Сформированные познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или проблемами, связанными с сохранением
----------------------------	---	--	--	--

• Определени - е основополагающ - х понятий: - ядерная оболочка, - кариоплазма, - хроматин, - ядрышки, - листоны, - хромосомы, - кариотип, - эндоплазматическ - ая сеть: - шероховатая и - гладкая, - рибосомы. • комплекс - Лольджи, - лизосомы, - вакуоли, - тыгранное - давление. • Определени - е основополагающ - х понятий, - характеризующих - особенности - строения - митохондрий и - пластид: кристы, - матрикс, - тилакоиды, граны, - строма. - Определение - понятий: - органолы - движения, - клеточные - включения. • Определени - е основополагающ - х понятий: - веществ, - энергетический - обмен, - пластический	• характеризоват - ь современные - направления - развития - биологии; - описывать - их - возможноеисполь - зование - в - практическойдейт - ельности; • давать научное - объяснение - биологическим - фактам, - процессам, - явлениям,законом - ерностям, - использую - биологические - теории (клеточную, - эволюционную), - учение - о - биосфере, законы - наследственности, - закономерности - изменчивости;	- эксперименты - по изучению - биологических - объектов - и - явлений, - объяснять - результаты - экспериментов, - анализировать - их, - формулировать - выводы; • формулиро - вать гипотезы - на основании - предложенной - биологической - информации и - предлагать - варианты - проверкигипот - е • сравнивать - биологические - объекты между - собой - по - заданным - критериям, - делать выводы - и - умозаключения - на - основесравнен - ия; • обосновыва - ть единство - живой - и - неживой - природы, - родство живых - организмов, - взаимосвязи - организмов - и - окрыжающей - среды - на	- здоровья - и - экологическойбезо - пасности. • Принятие - и - реализация - ценностей - здорового - и - безопасного образа - жизни, бережное, - ответственное - отношение - к - собственному - физическому - и - психологическому - здоровью • Неприятие - вредных привычек: - курения, - употребления - алкоголя,наркотик - ов. • развитие - компетенций - сотрудничества со - сверстниками, - детьми младшего - возраста, - взрослыми - в - образовательной, - общественно - полезной, учебно- - исследовательской, - проектной и других - видах деятельности • Экологическая - культура, бережное - отношения - к - земле, - природным - богатствам России - и мира; понимание - влияния - социально-
--	---	--	--

обмен, метаболизм.	• Определени	основных процессов на	основе биологических теорий	• приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);	• распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, основываясь на многообразии клеток; леток;	• распознавать биологический вид по основным признакам; понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками; биологией;	экономических процессов на состоянии природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, не терпимое отношение к действиям, причиняющим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;	• Эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.	• потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудолюбие, достижение, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.
обмен, метаболизм.	• Определени	основных процессов на	основе биологических теорий	• приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);	• распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, основываясь на многообразии клеток; леток;	• распознавать биологический вид по основным признакам; понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками; биологией;	экономических процессов на состоянии природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, не терпимое отношение к действиям, причиняющим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;	• Эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.	• потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудолюбие, достижение, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.
обмен, метаболизм.	• Определени	основных процессов на	основе биологических теорий	• приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);	• распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, основываясь на многообразии клеток; леток;	• распознавать биологический вид по основным признакам; понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками; биологией;	экономических процессов на состоянии природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, не терпимое отношение к действиям, причиняющим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;	• Эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.	• потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудолюбие, достижение, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.
обмен, метаболизм.	• Определени	основных процессов на	основе биологических теорий	• приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);	• распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, основываясь на многообразии клеток; леток;	• распознавать биологический вид по основным признакам; понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками; биологией;	экономических процессов на состоянии природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, не терпимое отношение к действиям, причиняющим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;	• Эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.	• потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудолюбие, достижение, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

	механизмов их регуляции. • Определени е основополагающи х понятий: митоз, жизненный цикл клетки, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, регуляция, хроматиды, центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз. • Определени е основополагающи х понятий: мейоз, контракция, кроссинговер, гаметогенез, сперматогенез, оогенез, фазы гаметогенеза: размножения, роста, созревания, фаза формирования, направительные тельца	физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явле ний; • Раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; • Овладение составляющим и исследовательс кой и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы способность выбирать целивые и смысловые установки в своих действиях и по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окру жающих;	
--	--	--	--

			• Делать выводы и заключения, структурировать материал, Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. • Выявлять версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельные средства достижения цели. и. • Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнение проекта). • Работа по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки	
--	--	--	--	--

самостоятельн О. В диалоге с учителем совместно ать самостоятельн О выработанные критериоценк и • Давать определения понятиям, классифициров ать, наблюдать, проводить эксп ерименты, • Анализиров ать, сравнивать, классифициров ать и обобщать факты и явления. Выявл ять причины и следствия проявления и. • Осуществля ть сравнение, серияцию и классификаци ю, самостоятельн о выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификаци ю на основе лихотомическо			
---	--	--	--

			то деления (на основоеотрицан ия). • Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей..Создава ть схематические модели с выделением существенных характеристико объекта. • Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных ит.п. • Уметь определять возможные источники необходимых ведений • Самостояте льно организовывать учебное взаимодействие е в группе (определять общие цели, распределить роли, договариваться и т.д.). • Умение адекватно	
--	--	--	---	--

Организм енный уровень	• Определени е цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающи х понятий: особь, бесполое и половое размножение, гаметогония и диплоидный набор хромосом, гаметы, семенники, яичники, гермафродитизм. • Определени е основополагающи х понятий:	• Информационн о-познавательная смысл, различать и описывать системную связь между основополагаю щими биологическим и понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, био сфера; • использовать основные методы научного познания в учебных биологических объектов и явлений, объяснять	• Реализация этических установок отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; • Сформированн ость познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безо пасности. • Принятие и реализация	внутреннее оплодотворение, тестисы, наружное направительные сперматогенез, оогенез, гаметогенез, х понятий: • Взаимное методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в
			использовать средства для дискуссион и аргументации своей позиции; сравнивать различные точки зрения, аргументирова ть свою точку зрения, отстаив ать свою позицию объяснять, доказывать, защипать свои идеи;	II класс

оплодотворение, акросома, зигота. • Определени	е основополагающ их понятий: онтогенез, филогенез, эмбриональные период, постэмбриональн ый период, дробление, бластомеры, бластула, гаструла, эктодерма, энтодерма, мезодерма, нейрула, нервная трубка, биогенетический закон. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обуждении особенностей индивидиуального развития у разных групп организмов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о жизненных циклах разных групп организмов, её критическая	процессе выполнения учебно-исследовательско го проекта «Оценка антропогенных изменений в природе». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения материала дополнительного учебника • характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможноеисполь зование в практическойдеят ельности; решать генетические задачи на монобридное скрещивание, составлять схемымонопбридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику; устанавливать тип наследования характер	результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; • формулировать гипотезы на основании предположений биологической информации и предлагать варианты проведения экспериментальной работы; • сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и устанавливать характеризоват ь современные направления в развитии биологии; описывать их возможноеисполь зование в практическойдеят ельности; решать генетические задачи на монобридное скрещивание, составлять схемымонопбридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику; устанавливать тип наследования характер	результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; • формулировать гипотезы на основании предположений биологической информации и предлагать варианты проведения экспериментальной работы; • сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и устанавливать характеризоват ь современные направления в развитии биологии; описывать их возможноеисполь зование в практическойдеят ельности; решать генетические задачи на монобридное скрещивание, составлять схемымонопбридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику; устанавливать тип наследования характер	ценностей и безопасного образа жизни, бережное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью • Неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотик ов. • развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности • Экологическая культура, бережное отношение к природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользован ия, нетерпимое отношение
--	---	---	--	--	--

оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ для поиска учебной информации и подготовки мультимедиапрезентаций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения материала учебника	• Определение основополагающих понятий: неполное доминирование, анализирующее скрещивание • Определение основополагающих понятий: ген, х-понятий: генетика, гибридизация, чистая линия, фенотип, генотип, генофонд, монобридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет • Определение основополагающих понятий: ген, х-понятий: генетика, гибридизация, чистая линия, фенотип, генотип, генофонд, монобридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет	• Определение основополагающих понятий: ген, х-понятий: генетика, гибридизация, чистая линия, фенотип, генотип, генофонд, монобридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет • Определение основополагающих понятий: ген, х-понятий: генетика, гибридизация, чистая линия, фенотип, генотип, генофонд, монобридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет	• Определение основополагающих понятий: ген, х-понятий: генетика, гибридизация, чистая линия, фенотип, генотип, генофонд, монобридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет • Определение основополагающих понятий: ген, х-понятий: генетика, гибридизация, чистая линия, фенотип, генотип, генофонд, монобридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет	• Определение основополагающих понятий: ген, х-понятий: генетика, гибридизация, чистая линия, фенотип, генотип, генофонд, монобридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет • Определение основополагающих понятий: ген, х-понятий: генетика, гибридизация, чистая линия, фенотип, генотип, генофонд, монобридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет
---	---	---	---	---

	основополагающи х понятий: сцепленное наследование, закон Моргана, перекрёст (кроссинговер), хромосомная теория наследственности, аутосомы, половые хромосомы, гетеро- и гомозиготный пол, признаки сцепленные с полом, гемофилия, дальтонизм. • Определени е основополагающи х понятий: модификационная изменчивость, модификации, норма реакции, комбинационная изменчивость, мутационная изменчивость, мутации (генные, хромосомные, геномные), делеция, дупликация, полиплоидия, мутационные факторы, мутационная теория. • определение основополагающи х понятий: селекция, сорт, порода, штамм, биотехнология, мутационная клеточная инженерия, генная инженерия,	исследовательс кой и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы способностей выбирать целивые и смысловые установки в своих действиях и по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окру жающих; • Делать выводы и заключения, структурироват ь материал, • Самостояте льно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать темупроекта. • Выявлять версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных, и искать
--	--	---

	гетерозис, инбридинг, биотумус, культура тканей, клонирование, синтетические организмы, трансгенные организмы, биобезопасность		самостоятельно о средствах достижения цели и. Составлять (индивидуальн о или в группе) план решения проблемы (выполнения пр оекта). Работа по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствов ать самостоятельн ые вырабатанные критерии оценок и давать определения понятиям, классифициров ать, наблюдать, проводить эксперименты, анализиров ать, сравнивать, классифициров ать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простейших явлений. и. Осуществлять сравнение, сериацию и классификаци ю,	
--	---	--	---	--

			самостоятельно о выборах основания и критерии указанных логических операций; строить классификаци ю на основе диалектическо го деления (на основоотрицан ия). • Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей..Создава ть схематические модели с выделением существенных характеристико объекта. • Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных ит.п. • Уметь определять возможные источники необходимых ведений • Самостояте льно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, готовариваться
--	--	--	--

Популяции онно- видовой уровень	• Самостояте льные определе цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающ х понятий: вид, критерии вида, ареал, популяция, рождаемость, смертность, показатели структуры популяции, плотность, численность. • Определени е основополагающ х понятий: эволюция, теория эволюции Ларвина, движущие силы эволюции (изменчивость, борьба за существование,	• Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с других участников деятельности при обсуждении современных представлений о виде и его популяционной структуре. Овладе ние методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в лабораторной работы «Выявление	• понимать смысл, и различать описывать системную связь между основополагаю щими биологическим и понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, био сфера; • использовать знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными сохранением здоровья и экологической безо пасности. • Принятие и реализация ценностей	дрил с другим ит.д.). • Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; сравнивать различные точки зрения, аргументирова ть свою точку зрения, отстаив ать свою позицию • бьяснять, доказывать, защипать свои идеи;
--	--	---	---	---

[illegible]

• Определени основополагающи х понятий: систематика, биноминальное название, систематические категории: тип, отдел, класс, отряд, порядок, семейство, под, вид.	• Формирование собственной позиции отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Решение биологических задач на применение закона Харди— Вайнберга.	• И исследователи и составляющим • Овладение людей; деятельности в практической картины мира и научной современной формировании в роль биологии на примерах • Раскрывать ни; природных явле взаимосвязь устанавливать химией; физикой, биологией, науками: естественными между взаимосвязь описывать • Понимать и накам; основным прир вид по биологический р популяцию и • распознават леток; многообразия обосновывать клетки, компонентов и функций связь строения устанавливать изображениях; схематических описанию, на животных) по растений и зукариот, (прокариот и клетки • распознават экологии; приобретение опыта направленной деятельности; • Эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственногото • отребность трудиться, уважение к труду и людям трудо достижениям, доб осовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудо сти	приносящим вред экологии; приобретение опыта направленной деятельности; • Эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственногото • отребность трудиться, уважение к труду и людям трудо достижениям, доб осовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудо сти
---	--	---	--

			кой и проектной деятельности, включающая умения видеть проблему, ставить вопросы, выявлять гипотезы, способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; Делать выводы и заключения, структурировать материал, Самостоятельно обнуаживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. • Выявлять версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно
--	--	--	---

			о средствах достижения и. • Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). • Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно о. • В диалоге с учителем совершенствовать ат самостоятельную работуанные критерии оценки и • Давать определения, понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений и. • Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно решать проблемы, ставить задачи, проводить эксперимент и. самостоятельно
--	--	--	---

		о выбора и основания для критерии указанных логических операций; строить классификаци ю на основе диалектического го деления (на основоеотрицан ия). • Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей..Создава ть схематические модели с выделением существенных характеристико объекта. • Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных ит.п. • Уметь определять возможные источники необходимых ведений • Самостояте льно организовывать учебное взаимодействи е в группе (определять общие цели, распределять роли, подготавливаться друг с другом
--	--	--

Экосистемный уровень	• Самостоятельное определение целей учебной деятельности и ее составление ее плана. Определение основополагающих понятий: среда обитания, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные, лимитирующие), толерантность, закон минимума, право толерантности, адаптация. • Определение основополагающих понятий: биотическое сообщество (биocenоз), экосистема, биогенез, биотоп.	• Самостоятельно анализировать познавательную деятельность с различными источниками информации об экологических сообществах, ее критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников • Овладение методами научного познания, использованием биологических исследований, в процессе	• Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; сравнивать различные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию • Объяснять, доказывать, защищать свои идеи; • Понимать смысл, различать и описывать системную связь между основными биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера; использовать основные методы научного познания в биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов,	• Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; • Сформированность познавательных мотивов, направленность на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности. • Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни.
-----------------------------	--	--	---	---

	детиная, пастбищная; пирамида: чисел, биомасс, энергии; правило экологической пирамиды. • Определения е основополагающих понятий: поток; вещества, энергии; биогенные элементы, макропотребные вещества, микропотребные вещества		• распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие видов биологических организмов; • понимать и описывать взаимоотношения между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; • Раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; • Овладение составляющим и исследованием	экологии; приобретение опыта экологической направленности; деятельности; • Эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта. • потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к различным видам трудовой деятельности
--	---	--	---	---

			проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы способность выбирать целивые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; • Делать выводы и заключения, структурировать материал, • Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. • Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных, и искать самостоятельно о средствах
--	--	--	---

			достижениями и. • Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения пр оекта). • Работа по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости , исправлять ошибки самостоятельн о. • В диалоге с учителем совершенствов ать самостоятельн о выработанные критериоценк и • Давать определения понятиям, классифициров ать, наблюдать, проводить эксп ерименты, • Анализиров ать, сравнивать, классифициров ать и обобщать факты и явления. Выявл ять причины и следствия простых явлени и. • Осушествля ть сравнение, серияцию и классификаци ю, самостоятельн о выбирать
--	--	--	--

			основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания) основы описания). • Строить логическое расчленение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. • Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.) • Уметь определять возможные источники необходимых сведений • Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	
--	--	--	---	--

первичный бульон, метаногенные археи • Определени е основополагающи х понятий: креационизм, гипотеза стабионарного состояния, гипотеза самопроевольного о зарождения жизни, гипотеза панспермии, гипотеза биохимической эволюции, абиогенез, гипотеза РНК- мира • Определени е основополагающи х понятий: антропогенез, человек разумный (Homo sapiens), австралопитековы е, люди (архантропы, палеоантропы, неоантропы), социальные факторы антропогенеза (грудовая деятельность, общественный образ жизни, речь, мышление), расы (европеоидная, монголоидная, американоидная, негроидная, австралоидная), расизм. • определение основополагающи	их, формулировать выводы; • формулиро вать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипот е • сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключение на основ сравнен ия; • обосновыва ть единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий • приводить примеры вещств основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых ки слот); • распознавать	жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью • Неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотик ов. • развитие компетентий сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности • Экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально- экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользова ния, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;
---	---	--

	х понятий: устойчивое развитие. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении роли человека в биосфере.		ь клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие леток; • распознават ь популяцию и биологический вид по основным при знакам; • Понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явле ний; • Раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; • Овладение составляющим и исследовател ской проектной	приобретение опыта эколо- направленной деятельности; • Эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта. • отребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудолюб достижениям, добр осовестное, ответственное и творческое отношение к разным трудова деятельно сти
--	--	--	--	--

			деятельности, включающая умения видеть проблему, ставить вопросы, выявлять гипотезы, способность выбирать и ставить цели, смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; • Делать выводы и заключения, структурировать материал, • Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. • Выдвигать версии решения проблем, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели
--	--	--	---

			и. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнение проекта). • Работа по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. • В диалоге с учителем совершенствовать отдельную работу самостоятельно о вырабатанные критерии оценки и • Давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений и. • Осушествовать сравнение, сериацию и классификацию, ю, самостоятельно выбирать основанные	
--	--	--	---	--

			критерии для указанных логических операций; строить классификаци ю на основе дихотомическо го деления (на основоотрица ия). • Строить логическое раскрытие, включающее установление причинно- следственных связей. Создава ть схематические модели с выделением существенных характеристико бъекта. • Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных ит.п. • Уметь определять возможные источники необходимых ведений • Самостояте льно организовывать учебное взаимодействие е в группе (определять общие цели, распределять роли, готовиться к длительному ит.п.). • Умение
--	--	--	---

			адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; сравнивать различные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию • объяснять, показывать, защитить свои идеи;
--	--	--	---

Наименование	Содержание
Введение	Таинство природы. Научная картина мира: ученые, научная деятельность, научное мировоззрение. Роль и место биологии в формировании научной картины мира. Практической значение биологических знаний. Современные направления в биологии. Профессии, связанные с биологией Методология биологии. Жизнь как объект изучения биологии. Основные критерии (признаки) живого. Развитие представлений человека о природе. Растения и животные на гербах стран мира Научный метод. Методы исследования в биологии: наблюдение, описание, измерение, сравнение, моделирование, эксперимент. Сравнительно-исторический метод. Этапы научного исследования. Классическая модель научного метода. Методы научных исследований: абстрагирование, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, восхождение от абстрактного к конкретному Фундаментальные положения биологии. Уровень организации живой природы (биологических систем). Эмерджентность. Энергия и материя как основа существования биологических систем. Хранение, реализация и передача генетической информации в черед поколений как основа жизни. Взаимодействие компонентов биологических систем и саморегуляция. Эволюционные процессы. Взаимосвязь строения и функций биологических систем. Саморегуляция на основе положительной обратной связи
Молекулярный уровень	Общая характеристика молекулярного уровня организации жизни. Химический состав организмов. Химические элементы. Макроэлементы и микроэлементы. Атомы и молекулы. Ковалентная связь. Неорганические и органические вещества. Многообразие органических веществ. Биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры Структурные особенности молекулы воды и ее свойства. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Соли и их значение для организмов. Буферные соединения Липиды, их строение и функции. Нейтральные жиры. Эфирные связи. Воск. Фосфолипиды. Стероиды Углеводы (сахара), их строение и функции. Моносахариды. Дисахариды. Олигосахариды. Полисахариды Белки. Состав и структура белков. Незаменимые аминокислоты. Пептидная связь. Конформация белка. Любулярные и фибриллярные белки. Денатурация Функции белков. Структурные белки. Белки-ферменты. Транспортные белки. Белки защиты и нападения. Сигнальные белки. Белки-рецепторы. Белки, обеспечивающие движение. Запасные белки Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Кофакторы. Отличия

Общая характеристика клеточного уровня организации. Общие сведения о клетке. Цитология – наука о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная (плазматическая) мембрана. Клеточная стенка. Липокаликс. Функции клеточной мембраны. Эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз. Рецепция. Цитоплазма: гиалоплазма и органоиды. Цитоскелет. Клеточный центр. Лентриолы Основные части и органоиды клетки, их функции. Рибосомы. Ядро. Ядерная оболочка. Карпиоплазма. Хроматин. Ядрышки. Листоны. Хромосомы. Карпиотип. Строение и функции хромосом. Эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая. Хромосомный набор клетки (карпиотип) Основные части и органоиды клетки, их функции. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Турпное давление. Единство мембранных структур клетки Основные части и органоиды клетки, их функции. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Споры бактерий Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Метаболизм: анаболизм и катаболизм Энергетический и пластический обмен. Липолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование. Спиртовое брожение Типы клеточного питания. Автотрофы и гетеротрофы. Хемосинтез. Фотолитотрофы. Цикл Кальвина Ген. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Матричный синтез. Синтез белка. Липиды Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организм. Генетика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке	Клеточный уровень
Ферменты от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Особенности строения и функции. Нуклеотид. Принцип комплементарности. Репликация ДНК. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации. Ген Роль нуклеотидов в обмене веществ. АТФ. Липиды. Макроэргетические связи. АТФ как универсальный аккумулятор энергии. Многообразие мононуклеотидов клетки. Витамины Вирусы – неклеточная форма жизни. Многообразие вирусов. Жизненные циклы вирусов. Профилактика вирусных заболеваний. Вакцина. Нанотехнологии в биологии. Ретровирусы - нарушители основного правила молекулярной биологии	

	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.
--	--

Наименование раздела	Воспитательный аспект	Количество часов
1. Введение	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт самоуправления на пользу родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта природоохранных дел; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности, - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт самоуправления, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.	5
2. Молекулярный уровень	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт дел, направленных на пользу родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта природоохранных дел; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности, - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации	12
3. Клеточный уровень	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт дел, направленных на пользу родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта природоохранных дел; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности, - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации	18
Итого		35

Наименование	Воспитательный аспект	Количество часов
1. Организменный уровень	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта природоохранных дел; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; - опыт ведения здорового образа жизни и работы о здоровье других людей; - опыт социального самонализа, опыт социализации и самореализации	9
2. Популяционно-видовой уровень	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта природоохранных дел; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; - опыт ведения здорового образа жизни и работы о здоровье других людей; - опыт социального самонализа, опыт социализации и самореализации	8
3. Экосистемный уровень	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта природоохранных дел; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; - опыт ведения здорового образа жизни и работы о здоровье других людей; - опыт социального самонализа, опыт социализации и самореализации	8
4. Биосферный уровень	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта природоохранных дел; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; - опыт ведения здорового образа жизни и работы о здоровье других людей; - опыт социального самонализа, опыт социализации и самореализации	9
Итого		34