



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»**

УТВЕРЖДЕНО:

Директор ГПОУ «СГПК»

_____ Е.А. Выборных

«___» _____ 2025 г.

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.13 Биология

Для студентов, обучающихся по специальности

49.02.01 Физическая культура

49.02.02 Адаптивная физическая культура

Сыктывкар, 2025

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины «ОУП.13 Биология» предназначена для реализации **общеобразовательного цикла** программы подготовки специалистов среднего звена/программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

код	наименование специальности
49.02.01	Физическая культура
49.02.02	Адаптивная физическая культура

(программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1.	Фотиева Светлана Владимировна	высшая	преподаватель
2.			
3.			

[вставить фамилии и квалификационные категории разработчиков]

7
[число]

июня
[месяц]
[дата представления на экспертизу]

2025
[год]

Рассмотрено:

ПЦК ЕН и СГд

Протокол № 7 от «_23_» __июня____ 2025 г.

Рекомендовано:

Методическим советом ГПОУ «СГПК»

Протокол № 3 ____ от «24» __июня____ 2025г.

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «ОД.13 Биология»	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	12
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	17
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «ОУП.13 Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности 49.02.01 Физическая культура, 49.02.02 Адаптивная физическая культура

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «ОУП.13 Биология» направлено на достижение следующих целей:

Формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи

- | | |
|----|---|
| 1. | Сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; |
| 2. | Развивать умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений; |
| 3. | Сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием; |
| 4. | Развить умение использовать информацию биологического характера из различных источников; |
| 5. | Сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновать и соблюдать меры профилактики заболеваний; |
| 6. | Сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитие современных медицинских технологий и агротехнологий. |

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; -

		сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)
--	--	--

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования
--	--	--

взаимодействовать и работать в команде об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
--	---	--

	- планирование и осуществление действий в окружающей [REDACTED] человечества; [REDACTED] окружающей среде; - [REDACTED] последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - [REDACTED] направленности; - овладение навыками учебно-[REDACTED] социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, [REDACTED], применять знания	В области экологического воспитания: - [REDACTED] влияния социально-[REDACTED] природной и социальной среды, осознание глобального [REDACTED]	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа
ПК 1.1. Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования. .		

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

по специальности	49.02.01 49.02.02	Физическая культура Адаптивная физическая культура
всего часов	76	в том числе
максимальной учебной нагрузки обучающегося	76	часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	76	часов,
самостоятельной работы обучающегося		часов;
<i>[количество часов вносится в соответствии с рабочим учебным планом специальности]</i>		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
Основное содержание	76
в т.ч.:	
теоретическое обучение (лекции)	40
практическое обучение (практические и семинарские занятия)	36
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
в т.ч.:	
теоретическое обучение	
практическое обучение	
индивидуальный проект (да/нет)*	+
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	
ИТОГО	76

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

ОУП.13 Биология
<i>[наименование дисциплины]</i>

Номер разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное); лабораторные и практические работы; самостоятельная работа обучающихся; курсовая работа (проект); прикладной модуль (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Клетка-структурно-функциональная единица живого		22	ОК 1-4
Тема 1.1 Биология	Содержание учебного материала		ОК2

как наука.			
Лекции		2	
1	Введение. Биология наука о жизни. Царства живой природы, признаки жизни.		
Тема 1.2 Цитология наука о клетке. История развития.			ОК1,2,4 ПК 1
Лекции		2	
1	История развития цитологии. Клеточная теория.		
2	Вирусы-неклеточная форма жизни		
Тема 1.3 Состав клетки			ОК 1-2
Практическая работа		2	
Лекции		2	
1	Неорганический состав клетки (вода, соли, химические элементы)		
2	Органический состав клетки (углеводы, липиды, белки)		
3	Органический состав клетки (ДНК, РНК, АТФ, АДФ, ферменты, витамины)		
Практические и семинарские занятия		2	
<i>Комплиментарность ДНК и РНК Состав клетки</i>			
Тема 1.4 Строение клетки			ОК 2
Лекции		2	
Практические и семинарские занятия		2	
<i>Строение растительной и животной клетки, значение и функции органоидов</i>			
Тема 1.5 Обмен веществ и превращение энергии			ОК 2,4
Лекции		2	
1	Энергетический обмен клетки		
2	Пластический обмен клетки		
Практические и семинарские занятия		2	
<i>Генетический код, его свойства</i>			
Тема 1.6 Жизненный цикл клетки			ОК 2,4
Лекции		2	
1	Митоз деление соматических клеток		
2	Мейоз деление половых клеток		
Практические и семинарские занятия		2	
<i>фазы деления, сравнения митоза и мейоза</i>			
Раздел 2.		32	ОК 2,4 ПК 1
Тема 2.1 Размножение и развитие живых организмов			ОК 1-5 ПК1
Лекции		4	
1	Формы размножения организмов		
2	Строение половых клеток		
3	Оплодотворение		

4	Индивидуальное развитие		
Тема 2.2 Генетика. Основные понятия	Содержание учебного материала		ОК 2-4 ПК1
Лекции		2	
1	Основные понятия генетики		
2	История развития		
Тема 2.3 Законы Г.Менделя	Содержание учебного материала		ОК 1-7 ПК1
Лекции		2	
1	Моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание		
2	Анализирующее скрещивание		
Практические и семинарские занятия	Решение задач на основные законы Менделя	4	
Тема 2.4 Сцепленное наследование генов	Содержание учебного материала		ОК 1-7 ПК1
Лекции		2	
1	Закон Т. Моргана		
Практические и семинарские занятия	Решение задач	2	
Тема 2.5 Наследование пола	Содержание учебного материала		ОК 1-7 ПК1
Лекции	Прикладной модуль	2	
1	Определение пола		
2	Наследование сцепленное с полом		
Практические и семинарские занятия	Решение задач Наследование наследственных болезней	2	
Тема 2.6 Группы крови, резус-фактор	Содержание учебного материала		ОК1-7 ПК1
Лекции	Прикладной модуль	2	
1	Наследование групп крови		
2	Наследование резус-фактора		
Практические и семинарские занятия	Решение задач	2	
Тема 2.7 Методы генетики	Содержание учебного материала		ОК 1-4 ПК1
Лекции	Прикладной модуль	2	
1	Основные методы генетики		
2	Наследственные болезни		
Практические и семинарские занятия	Влияние никотина, алкоголя и других веществ на организм человека	2	
Тема 2.8 Изменчивость организма	Содержание учебного материала		ОК 1- ПК1
Лекции		2	
1	Виды изменчивости, модификационная изменчивость		
2	Комбинативная и мутационная изменчивость		
Практические и семинарские занятия	Построение вариационного ряда и кривой	2	
Раздел 3. Теория эволюции		14	ОК 1-4

Тема 3.1 История эволюционного учения		Содержание учебного материала		OK2
Лекции			2	
1	Эволюционная теория Ламарка, К.Линнея и Ч.Дарвина			
Тема 3.2 Микроэволюция, макроэволюция		Содержание учебного материала		OK1,2,4,7
Лекции			2	
1	Движущие силы эволюции.			
2	Видообразование			
3	Гипотезы возникновения жизни на Земле,			
4	Развитие органического мира			
Практические и семинарские занятия		Развитие жизни на земле (модуль I-2)	4	
Практические и семинарские занятия		Гипотезы происхождения жизни	2	
Тема 3.3 Антропогенез		Содержание учебного материала		OK 1-2
Лекции		Прикладной модуль	2	
1	Систематическое положение человека			
2	Сходство и различие человека и животных			
Практические и семинарские занятия		Этапы эволюции человека	2	
Раздел 4. Экология			8	OK 1-4
Тема 4.1 Экологические факторы среды		Содержание учебного материала		OK2
Лекции			1	
1	Среда обитания живых организмов, Экологические факторы, приспособленность организмов			
Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистемы		Содержание учебного материала		OK1,2,4,7
Лекции			2	
1	Вид и популяция.			
2	Сообщества и экосистемы			
3	Биогеоценоз			
Практические и семинарские занятия		Сообщества, состав, виды, характеристика, связи	2	
Тема 4.3 Биосфера		Содержание учебного материала		OK 1-2
Лекции			1	
1	Биосфера-живая оболочка Земли			
Практические и семинарские занятия		роль живых организмов на земле	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			2 семестр	
Всего:				76

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-технические условия реализации дисциплины

3.1.1	учебного кабинета	208 Кабинет географии Кабинет естествознания с методикой преподавания Кабинет окружающего мира с методикой преподавания <i>[указывается наименование кабинетов, связанных с реализацией дисциплины]</i>
3.1.2	лаборатории	информатики и информационно-коммуникационных технологий;
3.1.3	зала	библиотека; читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Оборудование учебного кабинета	
	рабочие места по количеству обучающихся – не менее 25	+
	рабочее место преподавателя;	+
	доска для мела	+
	раздвижная демонстрационная система,	
	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)	
	<i>(заполняется при наличии в кабинете)</i>	
	Печатные пособия	
	Тематические таблицы	+
	Портреты	
	Схемы по основным разделам курсов	
	Диаграммы и графики	
	Атласы	
	<i>(заполняется при наличии в кабинете)</i>	
	Цифровые образовательные ресурсы	
	<i>Цифровые компоненты учебно-методических комплексов</i>	
	<i>(заполняется при наличии в кабинете)</i>	
	Экранно-звуковые пособия	
	Видеофильмы	+
	Слайды (диапозитивы) по разным разделам курса	
	Аудиозаписи и фонохрестоматии	
	<i>(заполняется при наличии в кабинете)</i>	
	Лабораторное оборудование (демонстрационное оборудование)	
	<i>(заполняется при наличии в программе лабораторных или практикумов)</i>	

6. Технические средства обучения

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Технические средства обучения (средства ИКТ)	
	Телевизор с универсальной подставкой	
	Видеомагнитофон (видеоплейер)	
	Аудио-центр	
	Мультимедийный компьютер	+
	Сканер с приставкой для сканирования слайдов	
	Принтер лазерный	
	Цифровая видеокамера	
	Цифровая фотокамера	
	Слайд-проектор	
	Мультимедиа проектор	+
	Стол для проектора	
	Экран (на штативе или навесной)	+

3.3. Используемые технологии обучения

В целях реализации системно-деятельностного и компетентностного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, интеллект-карты, интернет-экскурсии (интерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, проектное обучение, олимпиада, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники, включая электронные (2-3 издания)

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1	Курбатова Н.С. Общая биология. Учебное пособие для СПО	2019	
2	Ярыгин В. Н. Биология	2022	гриф
3	Верхошенцева Ю.П. Биология. Учебное пособие для СПО	2020	гриф

Дополнительные печатные источники

№	Выходные данные электронного издания	Режим доступа
1.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека http://window.edu.ru/window/library Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.	свободный
2.	Библиотека Гумер - гуманитарные науки http://www.gumer.info/	свободный

№	Выходные данные электронного издания	Режим доступа
	Коллекция книг по социальным и гуманитарным и наукам: истории, культурологии, философии, политологии, литературоведению, языкознанию, журналистике, психологии, педагогике, праву, экономике и т.д.	

Ресурсы Интернет

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека

<http://window.edu.ru/window/library>

Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.

Библиотека Гумер - гуманитарные науки

<http://www.gumer.info/>

Коллекция книг по социальным и гуманитарным и наукам: истории, культурологии, философии, политологии, литературоведению, языкознанию, журналистике, психологии, педагогике, праву, экономике и т.д.

PSYLIB: Психологическая библиотека "Самопознание и саморазвитие"

<http://psylib.kiev.ua/>

<http://www.psylib.org.ua/books/index.htm>

Полные тексты публикаций по следующим темам: психология, философия, религия, культурология. Также на сайте вы найдете подборку ссылок на ресурсы Интернета, связанные с психологией и смежными областями знания.

Детская психология

<http://www.childpsy.ru>

Интернет-портал предназначен для специалистов в области детской психологии и содержит большую коллекцию публикаций по перинатальной, педагогической, специальной, дифференциальной, социальной и другим отраслям психологии. Виды материалов: научные статьи, рецензии, книги, методические разработки, справочные материалы. Информационное наполнение включает более чем 1000 статей, более чем 1000 книг и учебников, более 1000 аннотаций к зарубежным статьям, более 2500 авторефератов диссертационных исследований.

Электронная библиотека социологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

<http://lib.socio.msu.ru/l/library>

Содержит фундаментальные труды классиков социологии, учебно-методическую и справочную литературу по социологии и социальным наукам, а также электронные публикации преподавателей, аспирантов и студентов факультета.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел /Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 02.	Р 1 Тема 1.1, 1.2, 1.6, 1.7, 1.8	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. [REDACTED] развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК01, 02, 04.	Р 1 Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4	[REDACTED] Разработка ленты времени жизненного цикла Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, [REDACTED] изменения последовательности нуклеотидов ДНК Контрольная работа “Строение и функции организма” [REDACTED] лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: [REDACTED] грибы) и клеточные включения [REDACTED] пласты, хромoplastы)» [REDACTED] устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 01, 02, 03, 04, 05,06,07, ПК1	Р 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов

		Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) Оцениваемая дискуссия _____ _____ (растения, животные, человек) с _____ Тест. Решение задач на определение типа _____ признаков, составление генотипических схем скрещивания Тест Разработка глоссария Решение задач на определение наследственных признаков при моно наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания Разработка глоссария Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01,02,04,07	Р 3, Тема 3.1-3.3	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и _____ _____ групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека Фронтальный опрос _____ _____ эволюционного учения

OK 01,02,04,07	Р4, тема 4.1-4.3	Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
----------------	------------------	---

**5.Примерный перечень
вопросов и заданий для проведения
итогового контроля учебных достижений обучающихся
при реализации среднего общего образования**

1. Химические свойства углеводов, спиртов, жиров, углеводов, белков.
2. Решение задач на выведение молекулярных формул, массовой доли растворенного вещества.
3. Значение белков, жиров, углеводов для жизни человека.
4. Строение клетки.
5. Обмен веществ в клетке.
6. Индивидуальное развитие живых организмов. Онтогенез.
7. Наследственность и изменчивость как свойства живых организмов.
8. ДНК – носитель наследственной информации, строение, свойства.
9. Решение генетических задач.
10. Эволюционное учение.
11. Гипотезы происхождения жизни.
12. Этапы эволюции человека.
13. Экологические факторы среды.
14. Макро и микро эволюция.
15. Биосфера-живая оболочка земли

**5.1 Примерная тематика
индивидуальных проектов**

1. Изучение наследования признаков леворукости в семье.
2. Изучение наследования признаков по родословной.
3. Изучение особенностей возникновения и проявления страхов у обучающихся.
4. Изучение проблемы страха школьников перед публичными выступлениями.
5. Испытание аппетитом.
6. Исследование индивидуальных биоритмов.
7. Красная книга — сигнал тревоги.
8. Они рядом с нами - редкие и исчезающие животные (растения).
9. Почва — кладовая земли.