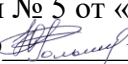


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Колледж профессионального образования

Автор-составитель: **Сапцын Руслан Вячеславович**

Рабочая программа дисциплины
БИОЛОГИЯ

Утверждено на заседании педагогического
совета колледжа
Протокол № 5 от «23» июня 2021 г.
Директор  Рольник Ю.Г.

Пермь 2021

Рабочая программа дисциплины Биология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Рабочая программа составлена с учетом требований примерной программы по дисциплине, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), протокол №3 от 21 июля 2015г.

Организация-разработчик: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Разработчик:

Сапцын Руслан Вячеславович - преподаватель Колледжа профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ, УРОВНИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в колледже профессионального образования, реализующего образовательную программу на базе основного общего образования в пределах освоения среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Биология» относится к общеобразовательному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей**:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью

других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- приводить примеры: взаимодействия генов, генных и хромосомных мутаций; популяций у разных видов; наследственных и ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование современной научной картины мира; значения генетики для развития медицины и селекции; значения современных достижений в области биотехнологии, закона гомологических рядов в наследственной изменчивости и учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений для развития селекции;

- приводить доказательства: единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; эволюции, используя данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, молекулярной биологии; эволюции человека; единства человеческих рас; эволюции биосферы; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

- оценивать: последствия влияния мутагенов на организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.);

последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере;

- аргументировать свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; происхождения человеческих рас;

- выявлять: влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления у организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; мутагены в окружающей среде (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами;

- устанавливать взаимосвязи: строения и функций молекул в клетке;

строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- правильно использовать генетическую терминологию и символику; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- исследовать биологические системы на биологических моделях (клетка и др.);

- изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

- самостоятельно находить в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований.

- использовать приобретенные знания и умения в практической

деятельности и повседневной жизни для: грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория гена; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (расщепления Г. Менделя; независимого наследования Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетический); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологические основы); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере);

- особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и

животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;

- особенности строения биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

- причины эволюции, изменчивости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Самостоятельная работа (решение задач)	8
Самостоятельная работа (реферат)	4
Самостоятельная работа (экскурсия в ботанический сад)	2
Самостоятельная работа (доклады про ученых)	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	2	1
	1 Биология – наука о жизни. Биологические науки. Критерии живых систем. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.		
	Практические занятия. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.	2	
Раздел 2.	Молекулярный уровень организации живого		2
Тема 2.1	Содержание учебного материала Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетки	2	
	1 Химическая организация клетки. Элементный состав клеток. Неорганические вещества. Органические вещества. Белки. Классификация и функции белков Ферменты.		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся (тестирование)	1	
Тема 2.2	Практические занятия Углеводы и липиды. Классификация. Функции	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся (тестирование)	1	
Тема 2.3	Содержание учебного материала. Нуклеиновые кислоты. Строение и функции. АТФ	2	2
	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции. АТФ. Решение задач по нуклеиновым кислотам		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся (решение задач по решению нуклеиновых кислот)	1	
Раздел 3.	Клеточный уровень организации живого		
Тема 3.1	Содержание учебного материала Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных. Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.	2	2
	Изучение клетки. Клеточная теория. Структура клетки. Мембрана. Мембранный транспорт.		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся (тестирование по клеточной теории организации клетки)	1	
Тема 3.2	Практические занятия Цитоплазма. Одномембранные и двумембранные органоиды	2	1
Тема 3.3	Практические занятия Немембранные органоиды. Ядро. Эукариоты. Сравнение растительной и животной клеток. Прокариоты.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся (тестирование)	1	
Тема 3.4	Содержание учебного материала. Получение представления о строении, жизнедеятельности вирусов. Изучение метаболических процессов в клетке их особенностях	2	2
	Вирусы. Метаболизм		
	Практические занятия		

	Самостоятельная работа обучающихся (тестирование)	1	
Тема 3.5	Практические занятия Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Решение задач	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся (решение задач по энергетическому обмену веществ, тестирование)	1	
Тема 3.6	Содержание учебного материала Изучение и рассмотрение процессов Биосинтез белка. Регуляция активности генов. Решение задач. Жизненный цикл клеток. Деление клетки. Митоз. Амитоз	2	2
	Биосинтез белка. Регуляция активности генов. Решение задач. Жизненный цикл клеток. Деление клетки. Митоз. Амитоз.		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся (решение задач по биосинтезу белка)	1	
Тема 3.7	Практические занятия Мейоз. Гаметогенез. Двойное оплодотворение цветковых растений.	2	2
Раздел 4	Организменный уровень организации живого		
Тема 4.1	Содержание учебного материала Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.	2	1
	Размножение. Бесполое и половое размножение. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие		
	Практические занятия		
Тема 4.2	Практические занятия Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Законы наследственности. Моногибридное и дигибридное скрещивание.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. (решение генетических задач)	1	
Тема 4.3	Содержание учебного материала. Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира.	2	2
	Закон Моргана. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся (решение генетических задач)	1	
Тема 4.4	Практические занятия Генотип – целостная система взаимодействующих генов. Взаимодействие неаллельных генов. Закономерности изменчивости.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся (решение генетических задач)	1	
Тема 4.5	Содержание учебного материала. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2	2
	Генетика человека. Генетика и медицина. Селекция растений. Селекция животных. Селекция микроорганизмов.		
	Практические занятия Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов	2	
Раздел 5	Популяционно – видовой уровень организации живого		
Тема 5.1	Содержание учебного материала. Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б.Ламарка Ч.Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в	2	2

	формировании современной естественно научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.		
	Развитие эволюционных представлений. Линнеевский период развития биологии. Эволюционное учение Ж.Б.Ламарка, Ч.Дарвина – А.Уоллеса. Движущие силы эволюции по Дарвину. Искусственный отбор.		
	Практические занятия Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию на примере домашних растений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (доклады про ученых – индивидуальная работа))	1	
Тема5.2	Содержание учебного материала. Изучение доказательства эволюции органического мира. Вид. Его критерии и структура. Популяция. Ее характеристики	2	2
	Доказательства эволюции органического мира. Вид. Его критерии и структура. Популяция. Ее характеристики.		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся (тестирование)	1	
Тема 5.3	Практические занятия Микроэволюция. СТЭ. Популяционная генетика. Закон Харди – Вайнберга Элементарные эволюционные факторы.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся (решение эволюционных задач)	1	
Тема5.4	Содержание учебного материала Изучение вопросов Естественный отбор. Формы естественного отбора в популяциях. Результаты эволюции	2	2
	Естественный отбор. Формы естественного отбора в популяциях. Результаты эволюции.		
	Практические занятия		
Тема5.5	Практические занятия Макроэволюция. Основные направления эволюционного процесса. Антропогенез	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся (реферат на предложенные темы)	1	
Раздел 6	Биогеоценотический и биосферный уровни организации живого		
Тема 6.1	Содержание учебного материала Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с учением В.И.Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве.	4	1
	Экология как наука. Среда обитания. Факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организмы. Экология сообществ. Экология биосферы. Бионика.		
	Практические занятия. 1. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. 3. Составление схем ярусности растительного сообщества, пищевых цепей и сети в биоценозе, а также экологических пирамид.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся (экскурсия в ботанический сад)	1	
	Всего:	72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Вид работ: лекционные занятия

Материально-техническое обеспечение дисциплины, оснащенность: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Вид работ: практические занятия

Материально-техническое обеспечение дисциплины, оснащенность: кабинет социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный меловой (и) или маркерной доской.

Вид работ: текущий контроль

Материально-техническое обеспечение дисциплины, оснащенность: аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Вид работ: самостоятельная работа

Материально-техническое обеспечение дисциплины, оснащенность: аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Образовательный процесс по дисциплине Биология предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; тестирование;
- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения: офисный пакет приложений «LibreOffice»; справочная правовая система «Консультант Плюс».

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 378 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Константинов В. М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева ; под ред. В. М. Константинова. - Москва: Издательский центр "Академия", 2017, ISBN 978-5-4468-4452-4. - 336. - Слов. терминов: с. 324-328. - Библиогр.: с. 329

Дополнительные источники

1. Гусейханов, М. К. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : издательство Юрайт, 2020. — 442 с. — (профессиональное образование). — isbn 978-5-534-00855-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающихся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория гена; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (расщепления Г. Менделя; независимого наследования Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетический); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологические основы); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере);• особенности биологических	<ul style="list-style-type: none">• практические занятия• индивидуальные задания (доклады про ученых, рефераты)• тестирование• опрос (устный)• решение задач• экскурсия

<p>процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности строения биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура); • причины эволюции, изменчивости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем. 	
<p>Уметь:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры: взаимодействия генов, генных и хромосомных мутаций; популяций у разных видов; наследственных и 	<ul style="list-style-type: none"> • практические занятия • индивидуальные задания (доклады про ученых, рефераты) • тестирование

<p> ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование современной научной картины мира; значения генетики для развития медицины и селекции; значения современных достижений в области биотехнологии, закона гомологических рядов в наследственной изменчивости и учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений для развития селекции; </p> <p> • приводить доказательства: единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории законы и правила; эволюции, используя данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, молекулярной биологии; эволюции человека; единства человеческих рас; эволюции биосферы; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; </p>	<ul style="list-style-type: none"> • опрос (устный) • решение задач • экскурсия
--	--

<p> • оценивать: последствия влияния мутагенов на организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.); последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере; аргументировать свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; происхождения человеческих рас; </p> <p> • выявлять: влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления у организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; мутагены в окружающей среде (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами; </p> <p> • устанавливать взаимосвязи: строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического </p>	
--	--

обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- **правильно использовать** генетическую терминологию и символику; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.);

- **изучать и описывать** экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

- **самостоятельно находить** в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; определения собственной позиции

<p>по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</p>	
--	--

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ, УРОВНИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты обучения	Критерии оценивания результатов, уровни освоения учебного материала по дисциплине
Знать	
<ul style="list-style-type: none"> • основные положения биологических теорий, законов, правил; • особенности биологических процессов и явлений; • особенности строения биологических объектов; • причины эволюции, изменчивости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем. 	<p><i>Ознакомительный уровень</i> – знает основные положения биологических теорий; имеет представление об основных биологических законах и гипотезах; имеет представление об основных особенностях биологических процессов и явлений;</p> <p><i>Репродуктивный уровень</i> – знает основные положения биологических теорий; знает основные биологические законы и гипотезы; знает основные особенности биологических процессов и явлений, но не может применить знания на практике;</p> <p><i>Продуктивный уровень</i> – демонстрирует знание основных положений биологических теорий; знает основные биологические законы и гипотезы; знает основные особенности биологических процессов и явлений; знает особенности строения основных биологических объектов; владеет информацией о причинах эволюции и изменчивости видов.</p>
Уметь	
<ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры: взаимодействия генов, генных и хромосомных мутаций; популяций у разных видов; наследственных и ненаследственных изменений; • приводить доказательства: единства живой и неживой природы, родства живых 	<p><i>Ознакомительный уровень</i> – умеет приводить примеры основных биологических процессов; частично умеет приводить доказательства биологических процессов;</p> <p><i>Репродуктивный уровень</i> – умеет приводить примеры биологических процессов; умеет приводить</p>

<p>организмов, используя биологические теории законы и правила;</p> <ul style="list-style-type: none"> оценивать: последствия влияния мутагенов на организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии; последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; выявлять: влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления у организмов к среде обитания; сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами; устанавливать взаимосвязи: строения и функций молекул в клетке; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах; исследовать биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.); изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности; самостоятельно находить в разных источниках, анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований. 	<p>доказательства биологических процессов; умеет оценивать значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере;</p> <p><i>Продуктивный уровень</i> – демонстрирует умение приводить примеры биологических процессов; умеет приводить доказательства биологических процессов; умеет оценивать значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере; умеет аргументировать свою точку зрения при обсуждении биологических проблем эволюции живой природы; умеет устанавливать биологические взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; умеет исследовать биологические системы на биологических моделях; демонстрирует умение изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности; умеет самостоятельно находить в разных источниках, анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; умеет решать задачи по биологии разных уровней сложности.</p>
---	--