



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
БУ «Когалымский
политехнический колледж»
№ 290 от 02.09.2021г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
УДВ.02 Биология**
по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
43.01.09 Повар, кондитер
базовый уровень подготовки
социально-экономический профиль получаемого образования

Форма обучения	очная
Курс	1-2
Семестр	1-3

Когалым, 2021

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Когалымский политехнический колледж».

РАССМОТРЕНА

на заседании методического объединения гуманитарного цикла

Протокол № __ от «__» _____ 20__ г.

Руководитель МО _____ С.Г. Федотов

СОГЛАСОВАНА

Педагог- библиотекарь _____ Л.Н. Родионова

Старший методист _____ Е.А. Левина

Разработчик: преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж» Ф.Ф. Мифтахова

Рабочая программа учебного предмета «Биология» **разработана в соответствии с требованиями:**

- федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.),

с учетом требований:

- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию - протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

- рабочей программы воспитания по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»	14
3.1 ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	14
3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»	14
4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»	20
5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»	27
6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»	29

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана на основании требований ФГОС СОО для реализации образовательной программы подготовки специалистов среднего звена **43.01.09 Повар, кондитер**

1.2 Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Биология» входит в общеобразовательный учебный цикл, подцикл базовые предметы и изучается на базовом уровне на 1 и 2 курсе обучения.

1.3 Аттестация учебного предмета

Реализация программы предмета «Биология» сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией.

Текущий контроль успеваемости проводится на учебных занятиях в формах:

- Опрос
- Оценка выполнения задания на практическом занятии
- Тестирование
- Контрольная работа

Порядок проведения текущего контроля успеваемости определяется рабочими материалами преподавателя, разрабатываемыми для проведения занятий.

Изучение предмета заканчивается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в 3 семестре второго курса обучения по программе, которая установлена учебным планом.

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии за счет часов практических занятий.

Порядок проведения дифференцированного зачета определяется фондом оценочных средств по предмету «Биология».

1.4 Используемые педагогические технологии, методы обучения

Педагогические технологии:

- ИКТ;
- дистанционные образовательные технологии;
- личностно-ориентированные;
- проблемное обучение (проблемное изложение и поисковая беседа);
- проектные технологии;
- коммуникативно-диалоговые технологии и т.д.

Методы обучения:

- наглядный метод;
- объяснительно-иллюстративный метод;

- репродуктивный метод;
- частично поисковый (эвристический);
- исследовательский метод;
- интерактивный;
- электронное обучение и т.д.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

В результате изучения учебного предмета «Биология» студент должен сформировать следующие результаты:

Личностные результаты:

Формулировка из ФГОС СОО	Уточненный ЛР для предмета _____
ЛР4. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	ЛР4.- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологии и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	ЛР5. готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР9. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	ЛР9. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР10. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	ЛР10. реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
ЛР 11. принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков	ЛР 11. принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом усовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков
ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 13. осознание своего выбора будущей профессии, отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 14. сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние	ЛР 14. сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние

природной и социальной среды; приобретение опыта эколого- направленной деятельности;	природной и социальной среды; приобретение опыта эколого- направленной деятельности;
--	--

Метапредметные результаты:

Код	Формулировка из ФГОС СОО	Адаптированные к предмету «Биология» метапредметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)
MP1	1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
MP2	2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	<p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

			<ul style="list-style-type: none"> - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.
МРЗ	<p>3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<p>овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи:</p>	<p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. <p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять

			<p>развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; - находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
МР4	<p>4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>	<p>умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;</p>	<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> - с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; - выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; - делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; - прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать

			<p>предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; - эффективно запоминать и систематизировать информацию.
МР 5	<p>5) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>владение языковыми средствами - умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p>	<p>Коммуникативные</p> <p>развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p>
МР 6	<p>б) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	<p>владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	<p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. <p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> - с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

			<ul style="list-style-type: none"> - выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; - делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; - прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; - выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; эффективно запоминать и систематизировать информацию.
--	--	--	--

Предметные результаты:

ПР1. Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПР2. Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

ПР3. Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

ПР4. Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

ПР5. Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

3.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	Распределение по семестрам			
		1	2	3	4
Максимальная учебная нагрузка (всего)	170	68	40	62	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)					
в том числе:					
уроки					
лекции	114	45	30	39	
практические занятия	56	23	10	23	
лабораторные занятия					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)					
в том числе:					
внеаудиторная самостоятельная работа (реферат, внеаудиторная самостоятельная работа и т.п.).					
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				Диф.з	

3.2 Содержание учебного предмета «Биология»

Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации.

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Практическая работа № 1 .Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений).

Контрольная работа по разделу 1.

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка - структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы - неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение.

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.

Практическая работа № 2. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Практическая работа № 3. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Контрольная работа №2 «Липиды. Углеводы. Белки»

Практическая работа № 4. Выделение ДНК

Практическая работа № 5. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Практическая работа № 6. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Практическая работа № 7. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Контрольная работа №3. «Клетка - структурная и функциональная единица организма».

Контрольная работа №4 «Вирусы. Обмен веществ и энергии в клетке».

Практическая работа №8. «Решение задач по теме Биосинтез белка».

Практическая работа № 9 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».

Практическая работа № 9 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».

Практическая работа № 11 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах».

Контрольная работа №6 «Наследственная информация и ее реализация в клетке».

Раздел 3. Организм

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная

изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

Практическая работа № 12 Составление элементарных схем скрещивания.

Практическая работа № 13 Решение генетических задач.

Практическая работа № 14 Решение генетических задач.

Практическая работа № 15 Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Практическая работа № 16 Решение генетических задач.

Практическая работа № 17 Решение генетических задач.

Контрольная работа № 7 «Решение генетических задач».

Практическая работа № 18 « Составление и анализ родословных человека».

Контрольная работа №8. «Селекция. Современные достижения биотехнологии».

РАЗДЕЛ 4. Теория эволюции

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди-Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Практическая работа №19. «Сравнение видов по морфологическому критерию».

Практическая работа №20 «Решение биологических задач с применением закона Харди-Вайнберга».

Контрольная работа № 8 «Теория эволюции».

РАЗДЕЛ 5. Развитие жизни на Земле

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Практическая работа №21 «Анализ гипотез происхождения человека».

Контрольная работа №9 «Развитие жизни на земле».

РАЗДЕЛ 6.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли.

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Практическая работа №22 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания».

Практическая работа №23 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».

Практическая работа №24 «Решение биологических задач на применение правила толерантности».

Практическая работа № 25 «Методы измерения факторов среды обитания».

Практическая работа № 26 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах» (на примере аквариума).

Практическая работа № 27 «Описание экосистем своей местности».

Практическая работа № 28 «Изучение экологической ниши у разных видов растений».

Практическая работа № 29 «Решение биологических задач по экологии сообществ».

Практическая работа № 29 «Составление пищевых цепей».

Практическая работа № 30 «Составление пищевых цепей».

Практическая работа № 31 Решение биологических задач по экологии сообществ.

Практическая работа № 32 «Оценка антропогенных изменений в природе».

Практическая работа № 33 «Решение биологических задач на биогеохимические циклы».

Дифференцированный зачет

4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	В том чис ле	Коды планируемых результатов		
				Лк	Пз	Кр
1 КУРС 1 СЕМЕСТР			<u>68</u>			
Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе		Ур-нь освое ния ¹	<u>8</u>			
Тема 1.1. Биология как комплексная наука						
1	Биология как комплексная наука.	1	2	2		ЛР4, ЛР10, ЛР13
2	Биологические системы как предмет изучения биологии	2	2	2		ЛР4, ЛР10, ЛР13
Тема 1.2 Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира.						
3	Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира.	2	2	2		ЛР4, ЛР10
4	Практическая работа № 1 .Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений)	3	1		1	ЛР5, ЛР9, ЛР10
5	Контрольная работа по разделу 1	3	1			1
Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни			<u>44</u>			
Тема 2.1 Молекулярные основы жизни.		2				
6	Общая характеристика молекулярного уровня организации жизни.	2	1	1		ЛР4, ЛР10, ЛР13
7	Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе.	2	1	1		ЛР4, ЛР10, ЛР13
8	Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах..	2	1	1		ЛР4, ЛР10, ЛР 11
9	Липиды, их строение и функции. Углеводы, их строение и функции	2	1	1		ЛР4, ЛР10, ЛР 11, ЛР13
10	Белки. Состав, структура. Функции. Ферменты – биологические катализаторы	2	1	1		ЛР4, ЛР10, ЛР 11, ЛР13
11	Практическая работа № 2. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).	3	1		1	ЛР5, ЛР9, ЛР10
12	Практическая работа № 3. Обнаружение белков, углеводов, липидов с	3	1		1	ЛР5, ЛР9, ЛР10

¹ 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).

	помощью качественных реакций.					
13	Контрольная работа №2 «Липиды. Углеводы. Белки»	3	1			1
Тема 2.2 Нуклеиновые кислоты						
14	Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции.	2	1	1		ЛР4, ЛР10
15	Практическая работа № 4 Выделение ДНК	3	2		2	ЛР5, ЛР9, ЛР10
16	Нуклеиновые кислоты. РНК: строение, виды, функции.	2	1	1		ЛР4, ЛР10
Тем 2.3 АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Витамины.						
17	АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Витамины.	2	1	1		ЛР4, ЛР10, ЛР11
18	Нанотехнологии в биологии.	2	1	1		ЛР4, ЛР10,
Тема 2.2 Клетка - структурная и функциональная единица организма.						
19	Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза.	2	1	1		ЛР4, ЛР10
20	Строение клетки. Клеточная мембрана. Основные части и органоиды клетки, их функции.	2	1	1		ЛР4, ЛР10
21	Цитоплазма. Цитоскелет. Клеточный центр. Органоиды движения.	2	1	1		ЛР4, ЛР10
22	Практическая работа № 5.Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.	3	1		1	ЛР5, ЛР9, ЛР10
23	Ядро. Ядерная оболочка. Ядрышки.	2	1	1		ЛР4, ЛР10
24	Органоиды клетки (Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Митохондрии.Пластиды. Клеточные включения). Основные отличительные особенности клеток прокариот и эукариот	2	1	1		ЛР4, ЛР10
25	Практическая работа № 6. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.	3	2		2	ЛР5, ЛР9, ЛР10
26	Практическая работа № 7. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.	3	1		1	ЛР5, ЛР9, ЛР10
27	Контрольная работа №3. «Клетка - структурная и функциональная единица организма».	3	1			1
Тема 2.3 Вирусы - неклеточная форма жизни						
28	Вирусы - неклеточная форма жизни.	2	2	2		ЛР4, ЛР10, ЛР11
Тема 2.4 Клеточный метаболизм. Обмен веществ и превращение энергии в клетке						
29	Клеточный метаболизм. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	2	2	2		ЛР4, ЛР10, ЛР11
30	Контрольная работа №4 «Вирусы. Обмен веществ и энергии в клетке»	3	1			1
Тема 2.5 Наследственная информация и ее реализация в клетке						

31	Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства.	2	1	1			ЛР4, ЛР10
32	Биосинтез белков	2	2	2			ЛР4, ЛР10
33	Практическая работа №8. «Решение задач по теме Биосинтез белка».	3	2		2		ЛР5, ЛР9, ЛР10
34	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке организма	2	1	1			ЛР4, ЛР10
35	Контрольная работа №5. «Наследственная информация и ее реализация в клетке»	3	1			1	
Тема 2.6 Деление клетки		2					
36	Жизненный цикл клетки. Митоз.Амитоз.	2	1	1			ЛР4, ЛР10
37	Практическая работа № 9 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10
38	Деление клетки. Мейоз.	2	1	1			ЛР4, ЛР10, ЛР11
39	Практическая работа № 10 «Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах».	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10
40	Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний.	2	2	2			ЛР4, ЛР10, ЛР11
41	Практическая работа № 11 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах».	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10
42	Контрольная работа №6 «Наследственная информация и ее реализация в клетке»	3	1			1	
РАЗДЕЛ 3. Организм			36				
Тема 3.1.Организменный уровень: общая характеристика							
43	Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.	2	2	2			ЛР4, ЛР10
Тема 3.2 Размножение и индивидуальное развитие организмов							
44	Размножение организмов. Бесполое размножение.	2	1	1			ЛР4, ЛР10
45	Размножение организмов. Половое размножение	2	1	1			ЛР4, ЛР10
46	Развитие половых клеток. Гаметогенез: сперматогенез, оогенез.	2	1	1			ЛР4, ЛР10
47	Оплодотворение: наружное, внутреннее. Зигота.	2	1	1			ЛР4, ЛР10
48	Онтогенез - индивидуальное развитие организмов. Эмбриональное развитие.	2	1	1			ЛР4, ЛР10
49	Онтогенез - индивидуальное развитие организмов Постэмбриональное развитие.	2	1	1			ЛР4, ЛР10

Тема 3.3. Генетика							
50	Генетика как наука. История возникновения и развития генетики. Гибридологический метод	2	2	2			ЛР4, ЛР10
51	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание	2	1	1			ЛР4, ЛР10
52	Практическая работа № 12 Составление элементарных схем скрещивани	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10
53	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	2	1	1			ЛР4, ЛР10
54	Практическая работа № 13 Решение генетических задач.	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10
55	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	2	1	1			ЛР4, ЛР10
56	Практическая работа № 14 Решение генетических задач.	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10
1 курс 2 семестр (40ч.)							
57	Практическая работа № 15 Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10
58	Неаллельные взаимодействия генов		1	1			ЛР4, ЛР10
59	Практическая работа № 16 Решение генетических задач.	3	1		1		ЛР4, ЛР10
60	Хромосомная теория наследственности	2	1	1			ЛР4, ЛР10
61	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	2	1	1			ЛР4, ЛР10
62	Практическая работа № 17 Решение генетических задач	3	2		2		ЛР5, ЛР9, ЛР10
63	Контрольная работа № 7 «Решение генетических задач»	3	1			1	ЛР5, ЛР9, ЛР10
64	Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека.	2	2	2			ЛР4, ЛР10
65	Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.	2	2	2			ЛР4, ЛР10
66	Практическая работа № 18 « Составление и анализ родословных человека».	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10
67	Закономерности изменчивости	2	1	1			ЛР4, ЛР10
68	Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы.	2	1	1			ЛР4, ЛР10
Тема 3.4. Селекция							
69	Доместикация и селекция. Методы селекции, их генетические основы.	2	1	1			ЛР4, ЛР10
70	Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений.	2	1	1			ЛР4, ЛР10
71	Современные достижения биотехнологии	2	2	2			ЛР4, ЛР10
72	Контрольная работа №8. «Селекция. Современные достижения биотехнологии»	3	1			1	ЛР4, ЛР10

Раздел 6. Организмы и окружающая среда		46					
Тема 6.1 Основы экологии							
95	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	2	2	2			ЛР4, ЛР10, ЛР14
96	Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы	2	2	2			ЛР4, ЛР10, ЛР14
97	Практическая работа № 22 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	3	2		2		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
98	Практическая работа № 23 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
99	Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов.	2	1	1			ЛР4, ЛР10, ЛР14
100	Практическая работа № 24 «Решение биологических задач на применение правила толерантности »	3	2		2		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
101	Практическая работа № 25 «Методы измерения факторов среды обитания»	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
102	Экологические сообщества	2	2	2			ЛР4, ЛР10, ЛР14
103	Естественные и искусственные экосистемы	2	2	2			ЛР4, ЛР10, ЛР14
104	Практическая работа № 26 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах» (на примере аквариума)	3	2		2		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
105	Практическая работа № 27 «Описание экосистем своей местности»	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
106	Взаимоотношения организмов в экосистеме	2	2	2			ЛР4, ЛР10, ЛР14
107	Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования	2	1	1			ЛР4, ЛР10, ЛР14
108	Практическая работа №28 «Изучение экологической ниши у разных видов растений».	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
109	Видовая и пространственная структура экосистемы	2	1	1			ЛР4, ЛР10, ЛР14
110	Практическая работа №29 «Решение биологических задач по экологии сообществ»	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
111	Трофическая структура экосистемы.	2	2	2			ЛР4, ЛР10, ЛР14
112	Пищевые связи в экосистеме	2	1	1			ЛР4, ЛР10, ЛР14
113	Практическая работа № 30 «Составление пищевых цепей»	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
114	Экологические пирамиды. Правило экологической пирамиды	2	1	1			
115	Практическая работа №31 Решение биологических задач по экологии сообществ	3	2		2		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
116	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	2	1	1			ЛР4, ЛР10, ЛР14

117	Продуктивность сообщества	2	1	1			ЛР4, ЛР10, ЛР14
118	Экологическая сукцессия и ее значение. Стадии сукцессии	2	1	1			ЛР4, ЛР10, ЛР14
119	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	2	1	1			ЛР4, ЛР10, ЛР14
120	Практическая работа №32 «Оценка антропогенных изменений в природе».	3	2		2		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
	Тема 6.2 Биосфера и человек						
121	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере	2	1	1			ЛР4, ЛР10, ЛР14
122	Круговорот веществ в биосфере	2	1	1			ЛР4, ЛР10, ЛР14
123	Практическая работа №33 «Решение биологических задач на биогеохимические циклы»	3	1		1		ЛР5, ЛР9, ЛР10, ЛР 14
124	Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу.	2	2	2			ЛР4, ЛР10, ЛР14
125	Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.	2	2	2			ЛР4, ЛР10, ЛР14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2				
	Всего		170	114	45	11	

Лк – лекции

Пз – практические занятия

К – контрольная работа

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Биология»

Оборудование кабинета:

- посадочные места (25мест),
- учебная доска,
- рабочее место преподавателя.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя (проектор, компьютер, экран);
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.);
- экранно-звуковые пособия;
- библиотечный фонд (учебники, учебно-методические комплекты (УМК), справочники, словари).

Для выполнения практических заданий студентам необходимо иметь простой и цветные карандаши, линейку, ластик, калькулятор.

5.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. «Биология» для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей.- М – Академия, 2017.

Дополнительные источники:

1. 1. Андреева, Т. А. Биология: Учебное пособие / Т.А. Андреева. - М.: РИОР, 2018. - 241 с. - ISBN 978-5-369-00245-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/927487>). – Режим доступа: по подписке

Электронные информационные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com. - Режим доступа:<https://znanium.com>

5.3 Кадровое обеспечение

Реализация рабочей программы учебного предмета «Биология» обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует преподаваемому предмету.

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Планируемый результат	Где проверяется
<i>Личностные</i>	
ЛР4	Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни Раздел 3. Организм Раздел 4. Теория эволюции Раздел 5. Развитие жизни на земле Раздел 6. Организмы и окружающая среда
ЛР5	Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни Раздел 3. Организм Раздел 4. Теория эволюции Раздел 5. Развитие жизни на земле Раздел 6. Организмы и окружающая среда
ЛР9	Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни Раздел 3. Организм Раздел 4. Теория эволюции Раздел 5. Развитие жизни на земле Раздел 6. Организмы и окружающая среда
ЛР10	Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни Раздел 3. Организм Раздел 4. Теория эволюции Раздел 5. Развитие жизни на земле Раздел 6. Организмы и окружающая среда
ЛР11	Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни
ЛР 13	Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни
ЛР14	Раздел 6. Организмы и окружающая среда
<i>Метапредметные</i>	
МР1	На практических занятиях, при выполнении контрольной работы
МР2	Практические занятия в форме семинара, на лекциях-беседах, во время работы парами, группами.
МР3	На практических занятиях, подготовки сообщений.
МР4	На практических занятиях .
МР5	На лекционных занятиях, уроках, практических занятиях
МР6	На лекционных занятиях, практических занятиях.
<i>Предметные</i>	
ПР1	На всех занятиях
ПР2	На всех занятиях
ПР3	На всех занятиях
ПР4	Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни Раздел 3. Организм Раздел 4. Теория эволюции Раздел 5. Развитие жизни на земле Раздел 6. Организмы и окружающая среда
ПР5	Раздел 5. Развитие жизни на земле Раздел 6. Организмы и окружающая среда

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;

БЫЛО

СТАЛО

Основание:

Подпись лица внесшего изменения