

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК естественно- научных и
общеобразовательных дисциплин
протокол № 10 от « 04 » июня 2024 г.

 /И.Г.Евминенко/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

« 04 » 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету Биология
для специальности 18.02.12 Технология аналитического
контроля химических соединений
уровень изучения предмета базовый
РП.00479926.18.02.12.2024

Рабочая программа учебного предмета Биология разработана для специальности ФГОС СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, с учётом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, Примерной программы учебного предмета Биология для профессиональных образовательных организаций.

Организация разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: И.Г. Евминенко, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебного предмета.....	4
2	Структура и содержание учебного предмета.....	9
3	Условия реализации программы учебного предмета.....	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.....	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2 Цели освоения учебного предмета

Содержание программы общеобразовательного предмета Биология направлено на достижение результатов его изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК (общие компетенции) и ПК (профессиональные компетенции) (таблица 1).

Таблица 1

Наименование и код компетенции	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; <p>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской</p>	<p>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, 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</p>

	<p>и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	<p>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).</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для Выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p>	<p>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</p>

	<p>работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.</p>	
<p>ОК 04. Эффективно Взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: 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: принятие себя и</p>	<p>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.</p>

	<p>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.</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p>	<p>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 жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>
<p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудовани ем с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</p>	<p>Владеть навыками понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды, осознание глобального характера экологических проблем</p>	<p>умение 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, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В том числе 1 семестр
Объем образовательной программы учебного предмета	34	34
в т.ч.		
Основное содержание	28	28
в т.ч.:		
теоретическое обучение	20	20
практические занятия	8	8
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6	6
в т.ч.:		
теоретическое обучение	4	4
практические занятия	2	2
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	-	-
Индивидуальный проект (при наличии)	-	-
Промежуточная аттестация по семестрам (1 семестр - контрольная работа)	КР	КР

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета Биология

наименование учебного предмета

№ урока	Наименование разделов и тем урока / Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Внеаудиторная самостоятельная работа / объем часов	Формируемые компетенции
1	2	4	5	6
Основное содержание учебного материала				
Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого		10		
Содержание раздела: Современные отрасли биологических знаний. Роль и место биологии в формировании научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Клеточная теория. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги). Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция- две стороны метаболизма. Типы обмена веществ. Фотосинтез. Клеточный цикл. Мейоз. Митоз. Кроссинговер.		10		
1	Биология как наука. Общая характеристика жизни.	2		ОК.02
2	Клеточная теория. Строение клеток	2		ОК.01 ОК.02 ОК.04
3	П/З 1. Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков	2		ОК.01 ОК.02 ОК.04
4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	2		ОК.02
5	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	2		ОК.02 ОК.04
Раздел 2. Строение и функции организма		6		
Содержание раздела: Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Формы размножение организмов (половое, бесполое). Сперматогенез и оогенез Строение половых клеток. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный		6		

	период. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений. Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г.Менделя. Взаимодействие генов. Законы Т.Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Изменчивость. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилова). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Заболевания человека.			
6	Строение и формы размножения организмов. Онтогенез	2		ОК.02 ОК.04
7	Основные понятия генетики. Законы Г. Менделя и Т. Моргана, Н.И. Вавилова	2		ОК.01 ОК.02
8	П/З 2. Решение задач на определение наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании , определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании. Составление генотипических схем скрещивания	2		ОК.01 ОК.02 ОК.04
Раздел 3. Теория эволюции		6		
	Содержание раздела: Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая эволюция и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на земле. Сохранение биоразнообразия на Земле. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Антропология. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.	6		
9	История эволюционного учения. Микроэволюция. Макроэволюция	2		ОК.02 ОК.04
10	Антропогенез – происхождение человека	2		ОК.02 ОК.04
11	П/З 3. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека	2		ОК.02 ОК.04
Раздел 4. Экология		8		
	Содержание раздела: Среда обитания организмов. Приспособление организмов к жизни в разных средах. Экологический фактор. Правило минимума Ю.Либиha. Закон	4		

	<p>толерантности В. Шерфолда. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Сообщества и экосистемы. Биоценоз. Биосфера. Связи между организмами в биоценозе. Трофические уровни.</p> <p>Профессионально - ориентированное содержание: Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнение как вид антропогенного воздействия. Антропогенное воздействия на атмосферу. Влияние на гидросферу. Воздействие на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Влияние социально- экологический факторов на здоровье человека. Изучаются отходы связанные со специальностью.</p>	4		
12	Экологические факторы и среды жизни. Популяция, сообщества. Экосистемы. Биосфера.	2		ОК.01 ОК.02 ОК.07
13	П/З 4. Трофические цепи. Основные показатели экосистемы. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах и составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2		ОК.01 ОК.02 ОК.07
14	Антропогенное воздействие	2		ОК.02 ОК.04 ОК.07 ПК. 1.4
15	П/З 5. Отходы производства	2		ОК.02 ОК.04 ОК.07 ПК. 1.4
	Раздел 5. Биология в жизни	4		
	Профессионально - ориентированное содержание: Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы и объекты биотехнологии Этика биотехнологических и генетических экспериментов.	2		
16	Биотехнология в жизни каждого. Биотехнология в промышленности.	2		ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК. 1.4
17	Итоговое занятие	2		
		34		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет биологии,

оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально-ориентированные задания.

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер с лицензионным ПО;
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебного предмета

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания

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, 2024. 378 с.

2. Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс : учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. - Москва : Издательский Центр ВЛАДОС, 2021. - 223 с. - ISBN 978-5-907433-32-8. - Текст : электронный.

3. Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 11 кл. Базовый и углубленный уровни : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. - Москва : ВЛАДОС, 2020. - 215 с. : ил. - ISBN 978-5-907101-84-5. - Текст : электронный.

3.2.2. Электронные издания

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>);
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>); <http://www.glossary.ru/>);
11. Словари и энциклопедии (<http://dic.academic.ru/>).

3.2.3. Дополнительные источники

Константинов В. М. К64 Общая биология : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е.О.Фадеева; под ред. В.М.Константинова. — 5-е изд.стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 256 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общие / профессиональные компетенции	Раздел / № урока	Педагогические технологии / активные формы и методы обучения	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Р. -1, тема 2,3. Р. -2, тема 7,8. Р. -4, тема 12,13. Р. -5, тема 16.	Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии. Активные методы обучения: беседа, презентация, работа с текстом, лекция.	Устный опрос Тестирование Фронтальный опрос Конспекты Рефераты/Сообщения
ОК 02	Р. -1, темы 1-5. Р. -2, темы 6-8. Р. -3, темы 9-11. Р. -4, темы 12-15. Р. -5, тема 16.	Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии. Активные методы обучения: беседа, презентация, работа с текстом, лекция.	Устный опрос Тестирование Фронтальный опрос Конспекты Рефераты/Сообщения
ОК 04	Р. -1, тема 2,3,5. Р. -2, тема 6,7. Р. -3, тема 9,10,11. Р. -4, тема 14,15. Р. -5, тема 16.	Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии. Активные методы обучения: беседа, презентация, работа с текстом, лекция.	Устный опрос Тестирование Фронтальный опрос Конспекты Рефераты/Сообщения
ОК 07	Р. -4, тема 12,13,14,15.	Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие	Устный опрос Тестирование Фронтальный опрос Конспекты

		технологии. Активные методы обучения: беседа, презентация, работа с текстом, лекция.	Рефераты/Сообщения
ПК 1.4	Р. -4, тема 14,15. Р. -5, тема 16.	Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, кейс-технология. Активные методы обучения: беседа, презентация, работа с текстом, лекция.	Устный опрос Тестирование Фронтальный опрос Конспекты Рефераты/Сообщения