

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
**И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

**РАССМОТРЕНО**

методической комиссией  
протокол № 6 от «20» июня 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор КГБПОУ «Красноярский колледж  
отраслевых технологий и  
предпринимательства»

\_\_\_\_\_/Н. В. Журова  
Приказ № 01-60-2П от «01» июля 2024 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ**  
**СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**43.02.15 ПОВАРСКОЕ И КОНДИТЕРСКОЕ ДЕЛО**

*на базе основного общего образования*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДб.13 Биология**

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/ Е.В. Миля /  
«  » 2024 г.

Красноярск 2024

Рабочая программа (далее – программа) учебной дисциплины ОДб.13 Биология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 и с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 по специальности (профессии) среднего профессионального образования 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Организация-разработчик: КГБПОУ «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства»

Разработчики:

Пузырьков Роман Владимирович преподаватель биологии

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина ОДб.13 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОДб.13 «Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

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

Код ОК, ПК	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> </ul>	<p>Научатся характеризовать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о молекулярном уровне организации живого;</li> <li>- описывать особенности вирусов как неклеточных форм жизни</li> </ul> <p>ученики получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов</li> <li>- характеризовать основные методы изучения клетки;</li> <li>- раскрывать особенности строения клетки эукариот и прокариот;</li> <li>- описывать функции органоидов клетки;</li> <li>- основные положения клеточной теории;</li> <li>- определять химический состав клетки;</li> <li>- характеризовать клеточный уровень организации живого;</li> <li>- определять строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;</li> <li>- описывать обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки; ученики получают возможность научиться:</li> <li>- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов</li> <li>- характеризовать сущность биогенетического закона;</li> <li>- описывать мейоз;</li> <li>- раскрывать особенности индивидуального развития организма;</li> <li>- определять основные закономерности передачи наследственной информации;</li> <li>- характеризовать закономерности изменчивости;</li> <li>- использовать основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов; ученики получают возможность научиться описывать организменный уровень организации живого;</li> <li>- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;</li> <li>- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.</li> <li>- характеризовать критерии вида и его популяционную структуру;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать экологические факторы и условия среды;</li> <li>- раскрывать основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;</li> <li>- определять движущие силы эволюции;</li> <li>- устанавливать пути достижения биологического прогресса;</li> <li>- популяционно-видовой уровень организации живого;</li> <li>- иметь представление о развитии эволюционных представлений;</li> <li>- доказывать синтетическую теорию эволюции ученики получают возможность научиться:</li> </ul>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов</li> <li>- характеризовать определения понятий: «сообщество», «экосистема», (биогеоценоз)</li> <li>- описывать структуру разных сообществ;</li> <li>- устанавливать процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой. ученики получают возможность научиться:</li> <li>- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;</li> <li>- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.</li> <li>- описывать экологические кризисы;</li> <li>- развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;</li> <li>- устанавливать значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды. ученики получают возможность научиться:</li> <li>- характеризовать биосферный уровень организации живого;</li> <li>- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;</li> <li>- приводить доказательства эволюции;</li> <li>- демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека;</li> <li>- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.</li> </ul>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления: о биологической составляющей естественнонаучной картины мира, роли биологии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и биологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> </ul>

	- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>В области экологического воспитания:</b> - 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;	- уметь соблюдать правила биологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
ПК 4.3 определять экологическую целесообразность использования тех или иных систем на кухонном оборудовании.	Практический опыт: работа и использование оборудования для онлайн мониторинга по биологическим тематикам. Уметь: пользоваться системами контроля кухонных средств; экономически обосновывать путем проведения расчетов целесообразность применения систем контроля; Знать: параметры и возможности применяемого диагностического оборудования;	Практический опыт: работа и использование оборудования для онлайн мониторинга по биологическим тематикам.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Общее количество часов	из них профессионально ориентированное содержание
<b>Максимальная нагрузка (всего)</b>	<b>77</b>	<b>24</b>
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>24</b>
в том числе:		
теоретические занятия	<b>46</b>	•
лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>	•	•
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	<b>24</b>	<b>24</b>
самостоятельная работа	•	•
Промежуточная аттестация в форме: зачет	<b>2</b>	
<b>Консультации</b>	5	

## 1.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч, в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. (*)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>		<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. 2. Прокариотические и эукариотические клетки. Органоиды клетки. 3. Пластический и энергетический обмен 4. Фотосинтез	4	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	Лабораторные работы 1. <i>Лабораторная работа №1 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»</i> 2. <i>Лабораторные работы «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»</i>	4	
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>		<b>7</b>	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Формы размножения. Деление соматических клеток - Митоз. 2. Мейоз - деление половых клеток. Онтогенез. 3. Контрольная работа № 1	3	
	Лабораторные работы 1. <i>Лабораторная работа «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных».</i> 2. <i>Лабораторные работы «Приспособленность организмов к среде обитания»</i>	4	
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>		<b>13</b>	
	1. Основы генетики. Г. Мендель- основоположник генетики. 2. Опыты Г. Менделя. Гомо - и гетерозиготы. Генотип и фенотип	7	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3

	3. 1 и 2,3 законы Менделя. Формулировки законов 4. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом 5. Основы селекции 6. Наследственная изменчивость человека. Генетика и медицина		
	Лабораторные работы 1. <i>Лабораторные работы «Изменчивость организмов»</i> 2. <i>Лабораторные работы «Морфологические особенности растений разных видов»</i> 3. <i>Практическая работа «Решение задач по генетике»</i>	6	
<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</b>		<b>13</b>	
	1. Гипотезы происхождения жизни. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. 2. Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. 3. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. 4. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. 5. Концепция вида, его критерии. Популяция —структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции. 6. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). 7. Макроэволюция. Доказательства эволюции	7	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	Лабораторные работы 1. <i>Лабораторная работа «Изменчивость, построение вариационного ряда»</i> 2. <i>Лабораторная работа «Изучение фенотипов растений»</i> 3. <i>Лабораторные работы «Ароморфозы и идиоадаптации»</i>	6	
<b>Раздел 5. Происхождение человека</b>		<b>5</b>	
	1. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. 2. Доказательства родства человека с млекопитающими животными 3. Этапы эволюции человека	5	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3

	<p>4. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма</p> <p>5. Контрольная работа №2</p>		
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>		<b>22</b>	
	<p>1. Предмет и задачи экологии</p> <p>2. Цепи питания. Трофические уровни</p> <p>3. Биоценоз. Экосистемы</p> <p>4. Взаимосвязь сообществ</p> <p>5. Круговорот химических элементов в природе</p> <p>6. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.</p> <p>7. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.</p> <p>8. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомасса.</p> <p>9. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде.</p> <p>10. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.</p> <p>11. Охрана окружающей среды</p> <p>12. Контрольная работа №3</p>	18	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	<p>Практическая работа</p> <p>1. <i>Практические занятия «Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)».</i></p> <p>2. <i>Лабораторная работа «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».</i></p>	4	
<b>Раздел 7. Бионика</b>		<b>2</b>	
	<p>1. Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов.</p>	2	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
Промежуточная аттестация <b>ЗАЧЕТ</b>		2	-
Консультации		5	-
<b>Всего</b>		<b>77</b>	-

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *естественно-научных дисциплин*, оснащен в соответствии с п. 6.1.2.1 Основной профессиональной образовательной программы по 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Столы и стулья по количеству обучающихся;

Плакаты, стенды, шкафы;

Стол компьютерный;

Стол учительский;

Кондиционер.

##### **Технические средства обучения:**

Компьютер с монитором;

Проектор мультимедийный

Экран;

Наличие сети Internet.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы дисциплины

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. В. М. Константинов, А.Г. Резанов и др. Биология для СПО. М.: «Академия», 2019, - 336 с.
2. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2019.
3. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2020
4. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология. — М., 2020.
5. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2019.

##### 3.2.2 Дополнительная литература

1. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2021.
2. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2022.
4. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2020.
5. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2019.

##### 3.2.3 Интернет источники

1. [www.sbio.info.ru](http://www.sbio.info.ru)  
(Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)  
(Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
3. [www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test)  
(Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
4. [www.biology.ru](http://www.biology.ru)  
(Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

5. [www.informika.ru](http://www.informika.ru)

(Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

6. [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru)

(Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

7. [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru)

(Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

8. [www.kozlenkoa.narod.ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru)

(Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций (ОК, ПК)	Раздел	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. – ОК 07.	<b>Раздел 1. «Учение о клетке»</b>	1. Тест «Неорганические и органические вещества клетки». 2. Контрольная работа на тему: «Органоиды клетки» 4. Задания по составлению таблиц «Химические вещества клетки» 5. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды
ОК 01. – ОК 07.	<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление кейс задач 3. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 4. Задания на заполнение таблиц по «Митозу и мейозу» 5. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.
ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3	<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности)

ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3	<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</b>	<p>1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности.</p> <p>2. Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности)</p>
ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3	<b>Раздел 5. Происхождение человека</b>	<p>1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре.</p> <p>2. Задания на составление кейс задач</p> <p>3. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.</p> <p>4. Задания на заполнение таблиц по «ДНК, РНК, АТФ»</p> <p>5. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.</p>
ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3	<b>Раздел 6. Основы экологии</b>	<p>1. Задания на составление кейс задач</p> <p>2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.</p>
ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3	<b>Раздел 7. Бионика</b>	Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды