

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 БИОЛОГИЯ

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения
направление Производство молочной продукции

профиль обучения: естественно – научный

Самара, 2025

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, направленность Производство молочной продукции.

Составитель: А.В. Фадеева, преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	14
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	Ошибка! Закладка не определена.
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	Ошибка! Закладка не определена.
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 1	28
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету...	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 2	28
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 3	Ошибка! Закладка не определена.
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	Ошибка! Закладка не определена.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Биология» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, направленность Производство молочной продукции;

учебного плана по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, направленность Производство молочной продукции;

рабочей программы воспитания по 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, направленность Производство молочной продукции.

Программа учебного предмета «Биология» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Биология» разработано на основе:

интеграции и преемственности содержания по предмету «Биология» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Биология» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, направленность Производство молочной продукции на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Биология» по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, направленность Производство молочной продукции отводится 161 час в соответствии с учебным планом по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, направленность Производство молочной продукции.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Биология».

Контроль качества освоения предмета «Биология» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Цель изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агrobiотехнологий;
- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

В процессе освоения предмета «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Основой для написания данного раздела является раздел 1 «Общая характеристика общеобразовательной дисциплины» Методики преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия») с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности

Предмет «Биология» изучается на базовом уровне.

Предмет «Биология» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла «История», «Математика». «Основы безопасной жизнедеятельности», «География», «Физика», «Обществознание», а также междисциплинарными

курсами (далее - МДК) профессионального цикла «ПМ 01.01. Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции».

Предмет «Биология» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Биология» особое внимание уделяется развитию умения анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах, навыков исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов, способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе.

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

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения программы по дисциплине	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Личностные результаты должны отражать 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>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) 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; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской 	<p>ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.</p> <p>ПРб 2. 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.</p> <p>ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека.</p> <p>ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам.</p> <p>ПРб 5. 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>и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; <p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения 	<p>ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере.</p> <p>ПРб 7. 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>ПРб 8. 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>ПРб 9. 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</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию.</p> <p>ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении 	<p>ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.</p> <p>ПРб 7. 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>ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>

	когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	ПРб 5. 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
ОК 07. Содействовать сохранению	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - сформированность экологической культуры,	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации

<p>окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>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>ПРБ 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере.</p> <p>ПРБ 7. 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 3.1</p>	<p>Планировать основные показатели производственного процесса.</p>	

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	161
Основное содержание	161
в т. ч.:	
теоретическое обучение	97
практические занятия	64
Профессионально ориентированное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	15
лабораторные/практические занятия	11
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	1

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Биология как наука		2	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1
Тема 1.1. Биология в системе наук	Содержание учебного материала Биология – наука о живой природе. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных)	2	
Раздел 2. Живые системы и их организация		1	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1
Тема 2.1. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала Живые системы. Уровни организации биосистем.	1	
Раздел 3 Химический состав и строение клетки		33	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1
Тема 3.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	Содержание учебного материала	2	
	Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке.		
	Практическое занятие № 1 «Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов, проявления дисбаланса минеральных элементов»	1	
Тема 3.2. Биологически важные химические соединения	Содержание учебного материала	6	
	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Ферменты – биологические катализаторы. Коферменты. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК и АТФ		

	Практические занятия	8		
	№ 2 «Определение наличия крахмала в продуктах питания» № 3 «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» № 4 «Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии» № 5 «Роль белков, жиров и углеводов в организме человека» № 6 «Строение и функции ДНК» № 7 «Строение и функции РНК.» № 8 «АТФ: строение и функции» № 9 «Отличия ферментов от неорганических катализаторов»			
Тема 3.3. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала	10		
	Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Ядро – регуляторный центр клетки.			
	Практические занятия	6		
	№ 10 «Строение клетки (растения, животные, грибы)» № 11 «Клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» № 12 «Сравнительное описание клеток растений, животных и бактерий» № 13 «Сравнительное описание клеток растений, животных и бактерий» № 14 «Сравнительное описание строения клеток прокариот и эукариот» № 15 «Сравнительное описание строения клеток прокариот и эукариот»			
Раздел 4. Жизнедеятельность клетки		16		
Тема 4.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала	6		ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1
	Обмен веществ, или метаболизм. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Фотосинтез и хемосинтез.			

	Расщепление веществ, выделение и аккумулялирование энергии в клетке. Брожение и его виды.		
	Практические занятия	4	
	№ 16 «Энергетический обмен в клетке» № 17 «Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений» № 18 «Этапы энергетического обмена.» № 19 «Сравнительное описание фотосинтеза и хемосинтеза»		
Тема 4.2. Биосинтез белка	Содержание учебного материала	2	
	Реакции матричного синтеза. Транскрипция и трансляция.		
	Практические занятия	2	
	№ 20 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов» № 21 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»		
Тема 4.3. Вирусы	Содержание учебного материала	1	
	Неклеточные формы жизни – вирусы. Бактериофаги.		
	Практическое занятие	1	
	№ 22 «Болезни животных, вызываемые вирусами.»		
Раздел 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов		20	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1
Тема 5.1. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала	3	
	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Деление клетки – митоз.		
Тема 5.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала	6	
	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Кроссинговер. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Оплодотворение. Партогенез.		
Тема 5.3.	Содержание учебного материала	4	

Индивидуальное развитие организмов	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное).	7	
	Практические занятия		
	№ 23 «Сравнение оплодотворения у животных и растений» № 24 «Выявление особенностей образования половых клеток у растений и животных» № 25 «Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства» № 26 «Рост и развитие животных» № 27 «Стадии митоза» № 28 «Стадии мейоза» № 29 «Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции»		
Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов		30	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1
Тема 6.1. Закономерность и наследования	Содержание учебного материала	7	
	Предмет и задачи генетики. Значение генетики для селекции и медицины. Основные генетические понятия и символика. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.		
	Практические занятия		
	№ 30 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании» № 31 «Составление генотипических схем скрещивания» № 32 «Решение задач на моногибридное скрещивание» № 33 «Решение задач на дигибридное скрещивание» № 34 «Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.»		
Тема 6.2. Сцепленное	Содержание учебного материала	3	
	Сцепленное наследование признаков.		

наследование признаков	Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.			
	Практические занятия	3		
	№ 35 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании» № 36 «Составление генотипических схем скрещивания» № 37 «Хромосомное определение пола»			
Тема 6.3. Закономерност и изменчивости	Содержание учебного материала	2		
	Комбинативная и мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные.			
	Практические занятия	4		
	№ 38 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов № 39 «Составление генотипических схем скрещивания» № 40 « Описание типов мутаций » № 41 « Определение типа мутаций »			
Тема 6.4. Генетика человека	Содержание учебного материала	2		
	Генетика и кариотип человека. Основные методы генетики человека. Соматические и генеративные мутации.			
	Практические занятия	4		
	№ 42 «Составление и анализ родословных человека» № 43 «Выявление и оценка влияния негативных факторов окружающей среды на развитие человека» № 44 «Выявление и оценка влияния негативных факторов окружающей среды на развитие человека» № 45 «Наследственные заболевания человека»			
Раздел 7. Эволюционная биология		16		ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1
Тема 7.1. Эволюционная теория и ее место в биологии	Содержание учебного материала	2		
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции видов по Дарвину			
Тема 7.2.	Содержание учебного материала	8		

Микроэволюция	Микроэволюция и макроэволюция. Формы эволюции. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы)эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида.	6	
	Практические занятия		
	№ 46 «Сравнение видов по морфологическому критерию» № 47 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера» № 48 «Изменчивость популяций разных организмов в процессе эволюции» № 49 «Выявление мутагенов в окружающей среде. Содержание мутагенов в мясе» № 50 «Естественный отбор – направляющий фактор эволюции» № 51 «Описание форм эволюции»		
Раздел 8. Возникновение и развитие жизни на Земле		14	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1
Тема 8.1. Зарождение и развитие жизни	Содержание учебного материала	6	
	Научные гипотезы возникновения жизни на Земле. Биохимическая эволюция. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.		
Тема 8.2. Происхождение человека – антропогенез. Основные стадии эволюции человека	Содержание учебного материала	3	
	Эволюция человека. Развитие представлений о происхождении человека. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Человеческие расы.	5	
	Практические занятия		
	№ 52 «Время и пути расселения человека по планете» № 53 «Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека» № 54 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни» № 55 «Усложнение живых организмов в процессе эволюции» № 56 «Периоды жизни на Земле»		

Раздел 9. Организмы и окружающая среда		6	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1
Тема 9.1. Экология как наука. Среда жизни. Экологические факторы	Содержание учебного материала	2	
	Экология как наука. Экологические факторы. Абиотические и биотические факторы.		
	Практические занятия	4	
	№ 57 «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах Самарской области» № 58 «Описание искусственной экосистемы.» № 59 «Среды обитания организмов.» № 60 «Сравнение экологических факторов»		
Раздел 10. Сообщества и экологические системы		14	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1
Тема 10.1. Сообщества организмов, экосистемы	Содержание учебного материала	4	
	Сообщество организмов – биоценоз. Экосистемы. Функциональные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети.		
	Практические занятия		
	№ 61 «Решение практико-ориентированных расчетных заданий на составление трофических цепей, пирамид биомассы и энергии, переносу вещества и энергии в экосистемах» № 62 «Составление пищевых цепей для экосистем» № 63 «Составление пищевых цепей для экосистем» № 64 «Анализ свойств экосистем»	4	
Тема 10.2. Биосфера – глобальная экосистема Земли	Содержание учебного материала	6	
	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.		
Раздел 11. Селекция организмов, основы биотехнологии		6	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07
Тема 11.1.	Содержание учебного материала	4	

Селекция как наука и процесс	Селекция как наука и процесс. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции.		ПК 3.1
Тема 11.2. Основы биотехнологии	Биотехнология как отрасль производства. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов.	2	
Раздел 12. Биологические исследования в профессиональной сфере		2	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1
Тема 12.1. Основные методы биоэкологических исследований	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Методы биоэкологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные. Создание совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми организмами.	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		1	
Всего:		161	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: стол демонстрационный (с раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока), лабораторный островной стол (двухсторонний, с защитным, химостойким и термостойким покрытием, надстольем, с подсветкой и электрическими розетками, подводкой и отведением воды и сантехникой), стул лабораторный поворотный, регулируемый по высоте.

Примерный перечень демонстрационного и лабораторного оборудования.

Демонстрационное оборудование и приборы:

- комплект влажных препаратов демонстрационный
- комплект гербариев по систематике растений с определительными карточками
- комплект коллекций демонстрационный
- цифровой микроскоп бинокулярный (с камерой)

Лабораторно-технологическое оборудование (лабораторное оборудование, приборы, наборы для эксперимента, инструменты):

- модели, муляжи, аппликации
- комплект моделей-аппликаций демонстрационный
- комплект анатомических моделей демонстрационный
- набор палеонтологических муляжей
- комплект ботанических моделей демонстрационный
- комплект зоологических моделей демонстрационный
- комплект муляжей демонстрационный
- скелет человека
- торс человека разборный
- комплект моделей
- комплект скелетов различных классов животных

- таблицы рельефные
- демонстрационные учебно-наглядные пособия
- комплект портретов для оформления кабинета
- лаборантская для кабинета биологии и экологии
- стол с ящиками для хранения/тумбой
- кресло офисное
- стол лабораторный моечный
- сушильная панель для посуды
- шкаф для хранения учебных пособий
- шкаф для хранения влажных препаратов, запирающийся на ключ
- шкаф для хранения лабораторной посуды/приборов
- лаборантский стол
- стул лабораторный
- комплект ершей для мытья лабораторной посуды.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы дисциплины библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные учебники и разработанные в комплекте с ними учебные пособия (при наличии), допущенные к использованию при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования.

1. Константинов В. М., Рязанова А. П. Общая биология. Учеб. Пособие для СПО. – М., 2020
2. Пономарева И. Н., Корнилова О. А., Лоцилина Е. Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2019
3. Пономарева И. Н., Корнилова О. А., Лоцилина Е. Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2018
4. Чебышев Н. В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2018

Интернет ресурсы

1. [www. sbio. info](http://www.sbio.info) (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. biology. ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже).
4. [www. informika. ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
5. [www. nature. ok. ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
6. [www. kozlenkoa. narod. ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
7. [www. schoolcity. by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 1.1, 2.1, 3.1 -3.3, 4.1 - 4.3, 5.1-5.3, 5.4П-о/с ¹ , 6.1-6.4, 7.1-7.3, 8.1-8.3, 9.1-9.3, 10.1-10.3, 10.4П-о/с, 10.5П-о/с, 11.1, 11.2П-о/с, 12.1П-о/с, 13.1-13.2П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 1.1, 2.1, 3.1 -3.3, 4.1 - 4.3, 5.1-5.3, 5.4П-о/с, 6.1-6.4, 7.1-7.3, 8.1-8.3, 9.1-9.3, 10.1-10.3, 10.4П-о/с, 10.5П-о/с, 11.1, 11.2П-о/с, 12.1П-о/с, 13.1-13.2П-о/с	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ Представление результатов практических работ Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 1.1, 2.1, 3.1 -3.3, 4.1 - 4.3, 5.1-5.3, 5.4П-о/с, 6.1-6.4, 7.1-7.3, 8.1-8.3, 9.1-9.3, 10.1-10.3, 10.4П-о/с, 10.5П-о/с, 11.1,	Обсуждение по вопросам лекции Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов

¹ Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)

	11.2П-о/с, 12.1П-о/с, 13.1-13.2П-о/с	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Темы 1.1, 2.1, 3.1 -3.3, 4.1 - 4.3, 5.1-5.3, 5.4П-о/с, 6.1-6.4, 7.1- 7.3, 8.1-8.3, 9.1-9.3, 10.1-10.3, 10.4П-о/с, 10.5П-о/с, 11.1, 11.2П-о/с, 12.1П-о/с, 13.1-13.2П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Неорганические вещества клетки.
2. Органические вещества клетки.
3. Адаптация организмов к условиям окружающей среды.
4. Архейская и Протерозойская эры с точки зрения биолога.
5. Биологические методы борьбы с вредителями комнатных растений.
6. Биотехнология - надежды и свершения
7. Вирусы - неклеточные формы жизни
8. Гипотезы о происхождении человека
9. Движущие силы эволюции. Борьба за существование.
10. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.
11. Изучение видового разнообразия первоцветов
12. Индивидуальное развитие организмов, или онтогенез
13. Искусственные органы - проблема и перспективы.
14. Научные и этические проблемы клонирования.
15. Процесс эволюции биосферы.
16. Расы, расоведение и расизм
17. Центры происхождения культурных растений и домашних животных.
18. Эволюционные учения
19. Эволюция биосферы
20. Эволюция человека - возможные результаты.
21. Бактерии - древнейшая форма организмов.
22. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме
23. Индивидуальное развитие организма
24. Основы учения о наследственности и изменчивости
25. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов