

**Министерство здравоохранения Амурской области
ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»**

Приложение к ООП
по специальности
33.02.01 Фармация

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОУД.13 БИОЛОГИЯ»**

по специальности 33.02.01 Фармация

**г. Благовещенск
2026 г.**

Рассмотрено на заседании ЦМК
общеобразовательных дисциплин
протокол № 4
от «27» 04 2026 г.
Председатель ЦМК См

Кошкова С.А.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УЧ
Т.В. Васильева

Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.13 Биология» по специальности 33.02.01 Фармация составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. № 449, и на основе примерной рабочей программы, разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования».

Организация-разработчик: Государственное автономное учреждение Амурской области профессиональная образовательная организация «Амурский медицинский колледж»

Разработчики:

Декало П.И. – преподаватель ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.13 БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОУД.13 Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «ОУД.13 Биология»: формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде.

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

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - 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. Овладение универсальными учебными познавательными	- сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез; - уметь выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; - приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых

	<p>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; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - 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 	<p>систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявлять зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;
--	---	--

	<p>ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</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>способность их использования в познавательной и социальной практик.</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</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 когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения 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; - интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

	и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: в) 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: г) принятие себя и 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.	- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	В области экологического воспитания: - формирование	- владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в

<p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>экологической культуры, 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; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. 	<p>биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; - уметь выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах
---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	239
в т. ч.:	
теоретическое обучение	144
практические занятия	26
Самостоятельная работа	51
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОУД.13 Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции, личностные результаты
1	2	3	4
Раздел 1. Введение			
Основное содержание:			
Тема 1.1. Биология как наука. Методы изучения биологии.	Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геогеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.2. Уровни организации биосистем. Характеристика жизни, свойства живых систем.	Основное содержание: Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценологический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 2. Клетка - структурно-функциональная единица			
Основное содержание:			
Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и её роль в жизнедеятельности клетки.	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.2. Белки. Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.	Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ.	2	

Тема 2.3. Липиды. Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.		2	
Тема 2.4. Клеточная теория	<p style="text-align: center;">Основное содержание:</p> Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.5. Особенности строения клеток. Немембранные органоиды.	<p style="text-align: center;">Основное содержание:</p> Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной, автотрофной прокариотических клеток. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.6. Одномембранные и двумембранные органоиды.	<p style="text-align: center;">Основное содержание:</p> Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов. Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.7. Неклеточные формы жизни. Вирусы.	<p style="text-align: center;">Основное содержание:</p> Вирусы - неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.8. Обмен веществ и энергии в клетке. Питание клетки.	<p style="text-align: center;">Основное содержание:</p> Ассимиляция и диссимиляция - две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Способы питания клетки: автотрофы и гетеротрофы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

Тема 2.10. Энергетический обмен.	Основное содержание: Синтез АТФ. Этапы энергетического обмена и его сущность.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.9. Пластический обмен: фотосинтез и хемосинтез.	Основное содержание: Фотосинтез и его фазы. Сущность и значение фотосинтеза. Хемосинтез.м	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.11. Биосинтез белка.	Основное содержание: Генетическая информация. Транскрипция, инициация и трансляция. Механизм регуляции синтез белка у прокариот и эукариот. Структурные гены.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Решение задач на определение последовательности нуклеотидов.	2	
Раздел 3. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организма.			
Тема 3.1. Организм единое целое. Жизненный цикл.	Основное содержание: Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.2. Митоз.	Основное содержание: Деление клетки - митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.3. Мейоз.	Основное содержание: Мейоз - редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз - основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Решение задач на определение хромосомного набора у различных организмов.	2	
Тема 3.4. Формы размножения организмов. Бесполое размножение.	Основное содержание: Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. *В том числе на выбор образовательной организации: Для профессий/специальностей, связанных с объектом изучения "Животные" теоретический материал темы "Формы размножения организмов" изучается углубленно на	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	примере организмов животных. Размножение растений и человека рассматриваются обзорно		
Тема 3.5. Формы размножения организмов. Половое размножение.	Основное содержание: Способы полового размножения. Фазы роста. Гаметогенез. Отличие бесполого от полового размножения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.6. Оплодотворение.	Основное содержание: Оплодотворение и его типы. Роль полового и бесполого размножения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.7. Онтогенез растений	Основное содержание: Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.8. Онтогенез животных и человека	Основное содержание: Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеогенез.. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.9. Эмбриональное развитие организма.	Основное содержание: Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза. Рост и развитие животных.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.10. Постэмбриональное развитие организма.	Основное содержание: Постэмбриональный период. Прямое и не прямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.11. Индивидуальное развитие и репродуктивное здоровье человека.	Основное содержание: Причины нарушений в развитии организмов. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, загрязнения окружающей среды на развитие человека.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	

Раздел 4. Основы генетики и селекции.			
Тема 4.1. Основные понятия генетики	Основное содержание: Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 4.2. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	Основное содержание: Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. *В том числе на выбор образовательной организации: Для профессий/специальностей связанных с объектом изучения "Животные" необходим подбор генетических задач на определение вероятности наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании у животных	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 4.3. Дигибридное скрещивание.	Основное содержание: Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.	2	
Тема 4.4. Взаимодействие генов	Основное содержание: Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. *В том числе на выбор образовательной организации: *Для профессий/специальностей связанных с объектом изучения "Животные" необходим подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у животных.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	*Для профессий/специальностей связанных с объектом изучения "Человек" необходим подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у человека.		
	Практические занятия: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания.	2	
Тема 4.5. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание: Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом. *В том числе на выбор образовательной организации: *Для профессий/специальностей связанных с объектом изучения "Животные" необходим подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании у животных	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 4.6. Генетика пола	Основное содержание: Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 4.7. Генетика человека	Основное содержание: Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

Тема 4.8. Виды мутаций	<p style="text-align: center;">Основное содержание:</p> <p>Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 4.9. Закономерности изменчивости	<p style="text-align: center;">Основное содержание:</p> <p>Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	<p style="text-align: center;">Практические занятия:</p> <p>Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 4.10. Основные задачи и методы селекции организмов.	<p style="text-align: center;">Основное содержание:</p> <p>Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 4.11. Методы селекции растений. Центры происхождения культурных растений.	<p style="text-align: center;">Основное содержание:</p> <p>Искусственный и естественный отбор в селекции растений. Центры происхождения и многообразия культурных растений. Учения Н.И.Вавилова.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 4.12. Методы селекции животных и микроорганизмов.	<p style="text-align: center;">Основное содержание:</p> <p>Особенности селекции животных. Типы скрещивания и методы разведения в животноводстве. Методы селекции микроорганизмов.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

Тема 4.13. Биотехнология.	Основное содержание: Биотехнология в практической деятельности человека. Перспективы развития биотехнологии.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 5. Теория эволюции			
Тема 5.1. История эволюционного учения. Основные положения учения Ч. Дарвина.	Основное содержание: Возникновение учения Ч. Дарвина. Труды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка об эволюции органического мира. Значение дарвинизма. Естественный и искусственный отбор. Понятие популяций. Смешивание популяций.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 5.2. Вид и его критерии.	Основное содержание: Понятие биологического вида. Критерии вида.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Описание особей одного вида по морфологическим признакам.	2	
Тема 5.3. Популяции	Основное содержание: Взаимоотношение организмов в популяциях. Генетическое равновесие популяций. Направленные и случайные изменения в генофонде.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 5.4. Борьба за существование	Основное содержание: Формы борьбы за существование.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 5.5. Естественный отбор	Основное содержание: Понятие естественного отбора. Движущие силы эволюции в природе. Изолирующие механизмы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 5.6. Наследственность и изменчивость	Основное содержание: Понятие и причины наследственности и изменчивости. Предпосылки эволюционных изменений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 5.7. Искусственный отбор	Основное содержание: Факторы эволюции пород животных и сортов микроорганизмов. Выведение новых пород и сортов. Творческая роль отбора. Различные формы изменчивости.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 5.8. Относительный характер приспособленности организмов.	Основное содержание: Понятие приспособленности организмов. Экспериментальные доказательства естественного отбора. Происхождение приспособленности у организмов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

Тема 5.9. Микроэволюция.	Основное содержание: Видообразование и его стадии. Результаты эволюции. Низшие и высшие организмы.	2	
Тема 5.10. Макроэволюция	Основное содержание: Макроэволюция. Эмбриологические доказательства. Системы растений и животных. Биогенетический закон.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 5.11. Главные направления эволюции органического мира.	Основное содержание: Типы эволюционных изменений. Главные направления эволюции. Биологический регресс. Соотношение путей эволюции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 6. История жизни на Земле			
Тема 6.1. Основные этапы развития жизни на Земле	Основное содержание: Гипотезы о происхождении жизни. Современные представления о происхождении жизни. Гипотеза абиогенного зарождения жизни.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 6.2. Основные этапы развития жизни на Земле	Основное содержание: Этап химической эволюции. Этап предбиологической эволюции. Биологический этап эволюции. Гипотезы происхождения эукариот.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 6.3. Эволюция биосферы	Основное содержание: Основные этапы развития биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу. Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 6.4. Происхождение человека. Основные стадии антропогенеза	Основное содержание: Развитие представлений о происхождении человека. Систематическое положение современного человека. Антропология. Антропогенез.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 6.5. Движущие силы антропогенеза	Основное содержание: Биологические факторы эволюции. Направления эволюции человека. Современные проблемы человеческого общества. Прародина человека.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 6.6. Расы и их происхождение	Основное содержание: Человеческие расы. Гипотезы и факторы расогенеза. Различия в действии естественного отбора при видообразовании и расогенезе.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	2	

Раздел 7. Экология			
Тема 7.1. Предмет, задачи и проблемы экологии	Основное содержание: Экология. Задачи экологии. Роль экологии в современном обществе. Законы экологии.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 7.2. Экологические факторы	Основное содержание: Среда обитания организмов и её факторы. Адаптация организмов. Местообитание организмов. Экологические ниши.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 7.3. Основные типы экологических взаимодействий	Основное содержание: Биотические факторы. Типы экологических взаимодействий. Экологическое равновесие. Виды конкуренции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 7.4. Экология популяций. Охрана вида	Основное содержание: Вид и популяция - их экологическая характеристика. Проблемы рационального использования видов и сохранения их многообразия. Красная книга.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 7.5. Биogeоценоз как особый уровень организации жизни	Основное содержание: Биogeоценоз. Экосистема. Классификация экосистем. Структура сообщества. Пищевые цепи.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 7.6. Водоём и дубрава как примеры биogeоценозов	Основное содержание: Биogeоценоз пресного водоёма. Пищевые цепи в дубравах. Саморегуляция в лесном биogeоценозе.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 7.7. Изменения в биogeоценозах	Основное содержание: Колебания численности. Географическая зональность биogeоценозов. Различия между искусственным и естественным биogeоценозом.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Сравнительное описание одной из естественных природных систем с какой-нибудь агроэкосистемой.	2	
Тема 7.8. Экологические пирамиды	Основное содержание: Перенос энергии в сообществе. Пищевая цепь. Виды сукцессии.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 7.9. Влияние загрязнений на живые организмы	Основное содержание: Загрязнения окружающей среды. Проблема отходов. Охрана окружающей среды. Сведения о Красной книге. Заповедники, заказники.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	Практические занятия: Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	2	
Тема 7.10. Основы рационального природопользования	Основное содержание: Правила поведения людей в окружающей природной среде. Природные ресурсы. Рациональное природопользование.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 7.11. Биосфера, её свойства. Учение Вернадского о ноосфере	Основное содержание: Свойства живого вещества. Биомасса. Биогенная миграция атомов. Ноосфера. Функции живого вещества. Учение В.И. Вернадского.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 7.12. Круговорот веществ и энергии в биосфере	Основное содержание: Круговорот веществ и энергии. Глобальные проблемы биосферы. Разрушение озонового слоя. Истощение природных ресурсов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 7.13. Приспособление организмов к сезонным изменениям в природе	Основное содержание: Причины биологических ритмов. «Биологические часы». Управление сезонным развитием животных и растений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.	2	
Раздел 8. Бионика			
Тема 8.1. Бионика	Основное содержание: Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных. История бионики. Перспективы в области бионики. Виды бионики. Создание модели живых систем в бионике. Моделирование живых организмов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 8.2. Главные направления бионики	Основное содержание: Изучение принципов ориентации и локации у животных для использования их в технике. Изучение полёта птиц и насекомых, движения прыгающих животных, строение суставов. Исследование методов кодирования. Исследования в области биоэнергетики. Биокибернетика. Биоинженерия.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

Тема 8.3. Бионика - техника живых организмов	Основное содержание: Комплекс исследований, связанных с моделированием функций и структур мозга высших животных и человека. Продвинутое исследование в бионике.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 8.4. Бионика	Основное содержание: Перспективы в области бионики	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		18	
Всего		170	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета для занятий по биологии.

Эффективность преподавания курса биологии зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его практической направленностью и разнообразием направлений изучения живой природы.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя и учебная доска;
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; выход в локальную сеть);
- лабораторное оборудование и вспомогательные принадлежности (реактивы и приборы для проведения биологических экспериментов; справочные таблицы; стенды; сейф; учебники или дидактические материалы).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 класс. Рабочая тетрадь. - М., 2018.
2. Каменский А.А., Крикунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10-11 кл. Учебник.- М., 2015.
3. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учебное пособие для средне-профессиональных образовательных учреждений. - М., 2015.
4. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник.- М., 2019.
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник.- М., 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретённые студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1-1.11 Р 3, Темы 3.1-3.12 Р 5, Темы 5.1-5.6 Р 6, Темы 6.1-6.13	-Ответы на контрольные вопросы; -Решение экологических задач; -Фронтальный опрос; -Работа с микроскопом; -Решение генетических задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1-1.11 Р 2, Темы 2.1-2.10 Р 3, Темы 3.1-3.12 Р 4, Темы 4.1-4.12 Р 5, Темы 5.1-5.6 Р 6, Темы 6.1-6.13 Р 7, Темы 7.1-7.5	-Составление кроссвордов; -Участие в конференциях; -Реферативная работа; -Презентации; -Практические работ; -Самостоятельная работа.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1-1.11 Р 2, Темы 2.1-2.10 Р 3, Темы 3.1-3.12 Р 4, Темы 4.1-4.12 Р 5, Темы 5.1-5.6 Р 6, Темы 6.1-6.13 Р 7, Темы 7.1-7.5	-Ответы на контрольные вопросы; -Презентации; -Сообщения; -Работа с микроскопом; -Изготовление препаратов; -Решение задач.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 5, Темы 5.1-5.6 Р 6, Темы 6.1-6.13 Р 7, Темы 7.1-7.5	-Фронтальный опрос; -Презентации; -Открытые уроки; -Участие во внеаудиторных мероприятиях, посвящённым Дню науки.