

Министерство здравоохранения
Воронежской области
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Воронежской области
«Борисоглебский медицинский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.12. Биология

для специальности 31.02.01 Лечебное дело


2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее - Федеральный закон об образовании);

ФГОС СОО в редакции от 12 августа 2022 г. Приказ Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413";


С ФГОС СПО специальности 31.02.01 Лечебное дело Приказ Министерства просвещения РФ от 4 июля 2022 года № 526 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.02.01 Лечебное дело

РАССМОТРЕНО

Цикловой методической комиссией
математических и общих
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 1 от 02.09.2024 г.
Председатель ЦМК 

/Т.В. Волкова/

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
по учебной работе
Протокол № 1 от 11.09.2024 г.
 / Е.И. Полянская /

Составитель:

Волкова Т.В., преподаватель БПОУ ВО «Борисоглебскмедколледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Общая характеристика дисциплины «Биология»	6
1.3. Место дисциплины в структуре ОП СПО	7
1.4. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
2.1. Содержание дисциплины	9
2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы	14
2.3. Тематический план дисциплины ПД.12. Биология	15
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	57
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	66
4.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы дисциплины «Биология»	66
4.2. Информационное обеспечение реализации программы	
4.2.1. Основные печатные издания	66
4.2.2. Электронные издания	
4.2.3. Дополнительные источники	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Пояснительная записка

Область применения программы. Программа общеобразовательной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии. Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения дисциплины «Биология».

Цель учебной дисциплины: формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций по биологии, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **задач:**

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к

природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

1.2. Общая характеристика дисциплины «Биология»

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле. Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой. Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями — одним из необходимых условий сохранения жизни на планете. Основу содержания учебной дисциплины «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера). Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, — по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей. При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности. Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования. Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина «Биология» относится к дисциплинам по выбору из обязательных естественно-научных предметных областей, изучаемых на профильном уровне.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем, - уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: <p>основополагающие биологические термины и</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие);</p> <p>биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере;</p> <p>законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков,</p>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера);</p> <p>принципы (чистоты гамет, комплементарности);</p> <p>правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии);</p> <p>гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек);</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах
--	--	---

		<p>научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;</p> <p>- сформировать 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>- уметь выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы;</p> <p>строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека;</p> <p>биологических процессов: обмена веществ</p>
--	--	--

		<p>(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;</p> <p>- приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявлять зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать</p>
--	--	--

		<p>выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>- сформировать 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>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в</p>
--	--	--

		<p>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; умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;</p> <p>- сформировать 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), выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами,</p>
--	--	---

		<p>процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;</p> <p>- 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; 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);</p> <p>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно</p>
--	--	---

		<p>использовать понятийный аппарат биологии;</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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	<p>В области 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; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; 	<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

<p>деятельности</p>	<p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>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 когнитивных, коммуникативных и 	<p>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);</p> <p>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
---------------------	---	--

	<p>организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий,</p>	<p>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</p> <p>- уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;</p> <p>- принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на</p>

	<p>распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <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 	<p>ученических конференциях разного уровня</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение,

<p>среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>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>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
--	---	--

		<p>видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах</p>
<p>ПК 4.2. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения</p>	<p>- обучать принципам здорового образа жизни; -проводить профилактические мероприятия.</p>	<p>владеть системой знаний о путях заражения и способах передачи простейших – паразитов внутренней среды, плоских, ленточных и круглых червей; сформировать умения по мерам профилактики.</p>

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание дисциплины

Введение. Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Демонстрации Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.

1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.

Демонстрации Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз.

Практические занятия Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ Размножение организмов. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Демонстрации Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений. Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.

Практическое занятия Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее

достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

Демонстрации Моногибридное и дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Мутации. Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

Практические занятия Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. История развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. 10 Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Демонстрации Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Представители редких и исчезающих видов растений и животных.

Практические занятия Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

Демонстрации Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека. Человеческие расы.

Практическое занятие Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.

6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

Демонстрации Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.

Практические занятия Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Описание и практическое

создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.

7. **БИОНИКА.** Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.

Демонстрации Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.

Экскурсии Многообразие видов. Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе. Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка). Естественные и искусственные экосистемы своего района.

6. **МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ** Предмет и задачи медицинской паразитологии. Классификация паразитизма и паразитов. Медицинская протозоология. Простейшие, обитающие в пищеварительной и мочеполовой системах. Простейшие – паразиты внутренней среды. Медицинская гельминтология. Сосальщикообразные. Ленточные черви. Круглые черви. Эволюция паразитов и паразитизма под воздействием антропогенных факторов.

Насекомые временные кровососущие паразиты. Насекомые постоянные кровососущие паразиты.

Демонстрации Класс Саркодовые. Класс Жгутиковые. Класс Споровики. Гельминты (острицы, аскариды, власоглав). Тип плоские черви. Класс Сосальщикообразные. Класс Ленточные черви. Тип круглые черви. Жизненные циклы паразитов. Иксодовые клещи, собачий клещ, вши, пастбищные клещи.

Практические занятия Описание жизненных циклов паразитов. Морфологическая характеристика паразитов, классификация паразитов человека.

2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	193
1.Основное содержание	180
в том числе:	
теоретические занятия	148
практические занятия	32
2.Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	1
в том числе:	
теоретические занятия	1
практические занятия	-
Индивидуальный проект (да/нет)	да
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.3. Тематический план дисциплины ПД.12 Биология

Наименование тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>Тема 1. Предмет и задачи общей биологии. Признаки живых организмов и их многообразие.</p>	<p>Содержание учебного материала: История становления биологии как науки. Актуальность биологических знаний в современном мире. Место общей биологии в системе биологических наук. Методы изучения. Сущность жизни Понятие жизнь Признаки живых организмов и их многообразие.</p>	2	ОК 2
	<p>Аудиторные учебные занятия:</p>	2	
	<p>Теоретическое занятие: Урок</p>	2	
<p>Тема 2. Уровни организации жизни. Развитие знаний о клетке.</p>	<p>Содержание учебного материала: Уровни организации живого. Практическое значение биологии. История изучения клетки. Клеточная теория строения организмов.</p>	2	ОК 2
	<p>Аудиторные учебные занятия:</p>	2	
	<p>Теоретическое занятие: Урок</p>	2	
<p>Тема 3. Клеточная теория. Химический состав клетки.</p>	<p>Содержание учебного материала: Основные положения современной клеточной теории строения организмов. Методы изучения клетки. Химическая организация клетки.</p>	2	ОК 2

	Макроэлементы Микроэлементы Ультрамикроэлементы.		
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 4. Неорганические вещества. Органические вещества клетки. Белки.	Содержание учебного материала: Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Минеральные соли. Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки, их строение. Пространственная организация белковых молекул.	2	OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 5. Свойства и функции белков. Органические вещества – углеводы	Содержание учебного материала: Свойства белков. Функции белков. Ферменты. Углеводы, строение и свойства. Функции углеводов в клетке.	2	OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 6. Органические вещества – липиды. Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты. ДНК.	Содержание учебного материала: Липиды, их разнообразие и строение. Функции липидов в организме История изучения нуклеиновых кислот. Строение и функции. Состав, нуклеотиды. Принцип комплементарности. Структура ДНК. Функции.	2	OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие	2	

	Урок		
Тема 7. Репликация ДНК. РНК	Содержание учебного материала: Характер репликации ДНК. Понятие репарации. РНК – состав, строение, виды, функции.	2	ОК 2 ОК 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 8. АТФ, строение и функции. Эукариотическая клетка. Строение оболочки клетки	Содержание учебного материала: АТФ – строение и функции. Биологическое значение АТФ Общие черты строения эукариотической клетки. Строение оболочки клетки. Функции веществ, входящих в цитоплазматическую мембрану	4	ОК 2 ОК 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: Химический состав клетки.	2	
Тема 9. Функции оболочки клетки. Цитоплазма. Строение и функции	Содержание учебного материала: Функции оболочки клетки. Механизм поступления веществ в клетку. Цитоплазма. Гиалоплазма. Строение и функции.	2	ОК 2 ОК 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 10. Строение и функции органоидов клетки.	Содержание учебного материала: Органоиды движения, пластиды Их строение и функции. Митохондрии, рибосомы, лизосомы Их строение и функции. ЭПС и ее виды, клеточный центр, комплекс Гольджи Их строение и функции.	2	ОК 2 ОК 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	

	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 11. Строение и функции ядра. Особенности строения растительной клетки.	Содержание учебного материала: Клеточное ядро. Состав и строение ядра. Функции ядра Общая характеристика растительной клетки. Пластиды и их характеристика. Вакуоль и ее функции. Строение клеточной оболочки. Цитоплазматические включения в растительной клетке.	4	ОК 2 ОК 4
	Аудиторные учебные занятия:	4	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений	2	
Тема 12. Прокариотические клетки. Неклеточные формы жизни- вирусы	Содержание учебного материала: Прокариотические клетки. Особенности строения клеток бактерий. Физиологические свойства бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека Вирусология. Роль вирусов в природе и жизни человека.	5	ОК 2 ОК 4 ОК 1
	Аудиторные учебные занятия:	5	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: Сравнение строения клеток растений и животных.	2	
	Консультация Групповая консультация по подготовке к рубежному контролю по теме «Учение о клетке».	1	
	Тема 13. Контрольная работа «Учение о клетке»	Содержание учебного материала: Контрольная работа Метаболизм, его значение для организма.	2

Обмен веществ и энергии	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 14. Пластический обмен. Биосинтез белков. Генетический код	Содержание учебного материала: Этапы биосинтеза белка: транскрипция и трансляция. Регуляция процессов транскрипции и трансляции в клетках прокариот и эукариот. Генетический код и его свойства.	2	OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 15. Энергетический обмен. Синтез АТФ	Содержание учебного материала: Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. Энергия, что это такое. АТФ, ее синтез.	2	OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 16. Автотрофные и гетеротрофные организмы Фотосинтез. Хемосинтез.	Содержание учебного материала: Классификация организмов по источникам получения веществ. Автотрофы. Гетеротрофы. Фотосинтез. Хлоропласты. Фазы фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Космическая роль зеленых растений.	5	OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	5	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: «Обмен веществ и энергии»	2	
	Консультация Групповая консультация по подготовке к рубежному контролю по теме «Обмен веществ и энергии».	1	
Тема 17.	Содержание учебного материала:	4	OK 2

Контрольная работа «Обмен веществ и энергии». Жизненный цикл клетки. Митоз.	Контрольная работа Размножение – свойство живых организмов. Жизненный цикл клетки. Деление клетки – митоз. Фазы митоза. Биологическая роль митоза.		
	Аудиторные учебные занятия:	4	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: Размножение клеток. Митоз.	2	
Тема 18. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Оплодотворение у растений	Содержание учебного материала: Размножение организмов. Формы полового размножения Бесполое размножение. Формы бесполого размножения. Особенности размножения у моховидных, папоротниковидных Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.	2	OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 19. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	Содержание учебного материала: Половое размножение. Мейоз. Фазы мейоза. Биологическая роль мейоза. Гаметогенез. Оплодотворение	4	
	Аудиторные учебные занятия:	4	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: Размножение организмов.	2	
Тема. 20.	Содержание учебного материала:	2	OK 2

Контрольная работа «Жизненный цикл клеток. Митоз, мейоз» Учение об онтогенезе.	Контрольная работа Индивидуальное развитие организмов. Стадии онтогенеза. К.М. Бэр		
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 21. Эмбриональное развитие. Постэмбриональный период развития.	Содержание учебного материала: Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный период развития. Органогенез. Периоды постэмбрионального развития. Виды постэмбрионального развития.	2	ОК 2 ОК 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 22. Рост и развитие. Старение и смерть. Регенерация и трансплантация	Содержание учебного материала: Рост организма. Механизмы роста. Развитие организма. Старение и смерть как закономерные этапы онтогенеза. Понятие регенерация, трансплантация, иммунитет	2	ОК 2 ОК 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 23. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция. Биогенетический закон.	Содержание учебного материала: Работы К.М. Бэра. Закон зародышевого сходства. Эмбриональная дивергенция Работы Э.Геккеля и Ф. Мюллера Биогенетический закон.	2	ОК 2 ОК 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	

Тема 24. Развитие организмов и окружающая среда.	Содержание учебного материала: Влияние внешних факторов на развитие организмов. Влияние желез внутренней секреции. Гомеостаз; Стресс; Регенерация Воздействие никотина. Воздействие алкоголя. Воздействие наркотиков.	2	ОК 2 ОК 4 ОК 7
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Семинар	2	
Тема 25. Контрольная работа «Индивидуальное развитие организмов» Введение в генетику.	Содержание учебного материала: Контрольная работа История становления генетики. Генетика как наука, методы генетики. Основные понятия генетики.	2	ОК 2
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 26. Основные понятия генетики. Первый закон Менделя. Неполное доминирование	Содержание учебного материала: Основные понятия генетики. Методы генетики. Моногибридное скрещивание. А) полное доминирование б) неполное доминирование	2	ОК 2 ОК 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 27. Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет.	Содержание учебного материала: Множественный аллелизм. Второй закон Г. Менделя. Закон чистоты гамет.	4	ОК 2 ОК 4
	Аудиторные учебные занятия:	4	

	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: Основные закономерности наследования признаков	2	
Тема 28. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Полигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание	Содержание учебного материала: Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Полигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание.	4	OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: Основные закономерности наследования признаков	2	
Тема 29. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов.	Содержание учебного материала: Группы сцепления. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Закон Т.Моргана.	2	OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 30. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	Содержание учебного материала: Генетика пола: -статистические закономерности -хромосомное определение пола Наследование признаков, сцепленных с полом. А) Сцепленных с х-хромосомой. Б) Сцепленных с у-хромосомой.	2	OK 1 OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 31. Генотип как целостная	Содержание учебного материала: Генотип – система взаимодействующих генов.	2	OK 2 OK 4

система. Взаимодействие генов.	Генотипическая среда. Типы взаимодействия аллельных генов. Типы взаимодействия неаллельных генов.		
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 32. Уровни организации наследственного материала Введение в генетику человека.	Содержание учебного материала: Генный уровень, геномный, хромосомный Особенности изучения генетики человека. Методы изучения генетики человека. Медицинская генетика: наследственные болезни и их причины.	2	OK 1 OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 33. Типы наследования признаков у человека. Закономерности изменчивости.	Содержание учебного материала: Типы наследования признаков у человека. Этические проблемы генетики. Изменчивость как свойство живых организмов. Наследственная изменчивость, ее значение. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Классификация мутационной изменчивости. Виды мутагенов.	2	OK 1 OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 34. Ненаследственная изменчивость Фенотипическая изменчивость	Содержание учебного материала: Влияние среды на развитие. Норма реакции, ее значение. Виды модификационной изменчивости. Построение вариационной кривой Свойства модификаций.	2	OK 2 OK 4
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие	2	

	Урок		
Тема 35. Понятие «отягощенная наследственность» Селекция организмов.	Содержание учебного материала: Влияние среды и генотипа на формирование организма. История развития селекции. Предмет и задачи селекции.	2	OK 02 OK 04 OK 07
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 36. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Методы селекции растений.	Содержание учебного материала: Работы Н.И. Вавилова. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции растений. -инбридинг -межлинейное скрещивание -межсортовое скрещивание -отдаленная гибридизация -преодоление бесплодия межвидовых гибридов растений -мутагенез, полиплоидия и их использование в селекции растений	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 37. Методы селекции животных Селекция микроорганизмов.	Содержание учебного материала: Особенности селекции животных. -типы скрещивания -явление гетерозиса у домашних животных -особенности отбора в селекции животных Биологические особенности микроорганизмов. Методы селекционной работы с микроорганизмами.	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 38. Биотехнология. Достижения и основные	Содержание учебного материала: Биотехнология, на чем она основана; Биологические объекты биотехнологии	3	OK 02 OK 04

направления современной селекции.	Направления биотехнологии Современная биотехнология; Клеточная инженерия и клеточная селекция; Хромосомная инженерия; Генная инженерия; Микробиологическое производство; Трансгенные организмы.		
	Аудиторные учебные занятия:	3	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Консультация Групповая консультация по подготовке к рубежному контролю по теме «Основы генетики и селекции»	1	
Тема 39. Контрольная работа «Основы генетики и селекции» История представлений о развитии жизни на Земле.	Содержание учебного материала: Контрольная работа Понятие о биологической эволюции. Развитие эволюционных идей. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле.	2	ОК 02
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 40. Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	Содержание учебного материала: Социально –экономические предпосылки. Научные предпосылки. Основные этапы жизненного пути и путешествие Ч. Дарвина. Раскрытие механизма искусственного отбора. Формы искусственного отбора. Творческая роль искусственного отбора.	2	ОК 02 ОК 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 41. Учение Ч. Дарвина о	Содержание учебного материала: Положения теории Ч. Дарвина.	2	ОК 02 ОК 04

естественном отборе. Синтетическая теория эволюции.	Борьба за существование. Синтетическая теория эволюции Сравнительная характеристика теории Дарвина и синтетической теории.		
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 42. Микроэволюция. Вид. Критерии и структура. Эволюционная роль мутаций.	Содержание учебного материала: Уровни эволюционного процесса. Вид. Его критерии. Популяция – структурная единица вида. Понятие о мутациях. Мутации как фактор эволюции. Процессы, изменяющие генетическую структуру популяции.	4	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	4	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2	
Тема 43. Генетическая стабильность популяций. Генетические процессы в популяциях.	Содержание учебного материала: Генетическое разнообразие популяций. Закон Харди – Вайнберга. Исследования С.С. Четверикова. Миграции. Природные катастрофы. Волны численности. Изоляция.	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 44. Формы естественного отбора. Возникновение	Содержание учебного материала: Формы естественного отбора. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор.	4	OK 02 OK 04

приспособлений как результат действия естественного отбора.	Половой отбор. Понятие об адаптации. Классификация адаптаций. Забота о потомстве. Относительный характер приспособлений		
	Аудиторные учебные занятия:	4	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: Приспособление организмов к разным средам обитания(к водной, наземной, почвенной).	2	
Тема 45. Видообразование как результат микроэволюции. Макроэволюция.	Содержание учебного материала: Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Биологические последствия эволюции. Понятия о макроэволюции. Биологический прогресс. Биологический регресс.	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 46. Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности биологической эволюции.	Содержание учебного материала: Главные направления эволюции. Ароморфоз. Идиоадаптация. Общая дегенерация. Соотношение различных путей эволюции. Формы филогенеза. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм.	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	

Тема 47. Правило эволюции. Филогенез органического мира.	Содержание учебного материала: Результаты эволюции. Необратимость эволюции. Филогенетическое древо	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 48. Контрольная работа «Эволюционное учение» Доказательство родства человека и животных.	Содержание учебного материала: Контрольная работа Антропология. Доказательства происхождения человека от животных.	2	OK 02
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 49. Эволюция приматов. Основные этапы эволюции человека.	Содержание учебного материала: Эволюция приматов. Стадии эволюции человека. Современный этап эволюции человека	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 50. Соотношение биологических и социальных факторов в происхождении человека. Расы человека.	Содержание учебного материала: Роль труда в процессе формирования человека Понятие о расах. Критерии расизма.	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 51. Контрольная работа «Антропогенез». Гипотезы зарождения	Содержание учебного материала: Контрольная работа Гипотезы зарождения жизни. Подразделение истории Земли.	2	OK 02
	Аудиторные учебные занятия:	2	

жизни.	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 52. Современные представления о возникновении жизни. Развитие жизни в архее, протерозое.	Содержание учебного материала: Теория биохимической эволюции Развитие жизни в архее и протерозое. Животный и растительный мир. Климатические условия	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 53. Развитие жизни в палеозое.	Содержание учебного материала: Характеристика природных процессов палеозоя. Кембрий – расцвет беспозвоночных. Ордовик. Силур – появление первых позвоночных. Девон. Карбон. Пермь.	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 54. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.	Содержание учебного материала: Преобразование Земли в мезозое. Развитие жизни на Земле в мезозое. Появление птиц и млекопитающих. Изменение климата в кайнозое. Развитие жизни в кайнозое.	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 55. Контрольная работа «История развития жизни»	Содержание учебного материала: Контрольная работа Экология как наука. Методы экологии	2	OK 02

на Земле». Экология как наука.	История развития экологии		
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 56. История формирования сообществ живых организмов. Взаимоотношения организма и среды	Содержание учебного материала: История возникновения материков. Факторы, влияющие на процесс формирования флор и фаун. Биомы. Классификация экологических факторов. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.	2	OK 02 OK 04 OK 07
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 57. Абиотические факторы среды. Биотические факторы среды.	Содержание учебного материала: Абиотические факторы среды. Ограничивающий фактор. Биотические факторы. Видовое разнообразие биоценозов. Структура биоценоза.	2	OK 02 OK 04 OK 07
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 58. Структура экосистемы Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах	Содержание учебного материала: Пространственная структура биоценоза. Видовая, экологическая структура биоценоза. Понятие «пищевая цепь». Трофические уровни. Экологические пирамиды.	4	OK 02 OK 04 OK 07
	Аудиторные учебные занятия:	4	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие «Решение экологических задач»	2	

Тема 59. Смена биогеоценозов. Суточные и сезонные изменения биогеоценозов.	Содержание учебного материала: Смена биогеоценоза. Факторы, определяющие смену биоценозов Циклические изменения. Биологические ритмы	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 60. Многообразие водных биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов суши	Содержание учебного материала: Морские экосистемы и их особенности. Понятие планктон, нектон и бентос Многообразие биогеоценозов суши	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 61. Взаимоотношения между организмами.	Содержание учебного материала: Классификация межвидовых взаимоотношений. Симбиоз и его формы. Антибиоз и его формы. Нейтрализм.	2	ОК 02 ОК 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 62. Учение В.И. Вернадского о биосфере Биосфера. Ее структура.	Содержание учебного материала: Косное вещество, биогенное, биокосное вещество . Функции живого вещества. Границы биосферы Биомасса биосферы. Биомасса суши. Биомасса Мирового Океана.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 63. Круговорот веществ в природе. Круговорот воды. Круговорот углерода, азота.	Содержание учебного материала: Круговорот химических элементов и энергии в биосфере. Круговорот воды Круговорот углерода , азота	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие	2	

	Урок		
Тема 64. Круговорот серы, фосфора. Контрольная работа «Учение о биосфере»	Содержание учебного материала: Круговорот химических элементов и энергии в биосфере. Круговорот серы. Круговорот фосфора. Контрольная работа	4	OK 02 OK 04 OK 07
	Аудиторные учебные занятия:	4	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: «Круговорот веществ в природе»	2	
Тема 65. Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Экологические законы природопользования	Содержание учебного материала: Биосфера, место и роль человека в ней. Эпоха палеолита. Эпоха неолита. Ноосфера. Ее характеристика Законы Барри Коммонера	2	OK 02 OK 04 OK 07
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 66. Природные ресурсы и их использование. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	Содержание учебного материала: Неисчерпаемые ресурсы. Исчерпаемые ресурсы. Загрязнение биосферы. Комплексный характер проблемы загрязнений: А) загрязнение гидросферы Б) загрязнение почвы В) радиоактивное загрязнение. Г) влияние человека на животный и растительный мир	4	OK 02 OK 04 OK 07
	Аудиторные учебные занятия:	4	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие Сравнительное описание природной экосистемы и агроэкосистемы.	2	

Тема 67. Охрана природы и перспективы рационального природопользования. Экология человека	Содержание учебного материала: Основы рационального природопользования. Воздействие человеческого общества на среду обитания. Заказники, заповедники. Основы рационального питания. Микроэлементозы. Канцерогенные вещества. Ксенобиотики.	3	OK 02 OK 04 OK 07
	Аудиторные учебные занятия:	3	
	Теоретическое занятие семинар	2	
	Консультация Групповая консультация по подготовке к рубежному контролю по теме «Основы экологии»	1	
Тема 68. Контрольная работа «Основы экологии» Бионика.	Содержание учебного материала: Контрольная работа Бионика. Проблемы бионики сегодняшнего дня и будущего. Особенности строения животных и растений, используемые человеком.	2	OK 02
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 69. Предмет и задачи медицинской паразитологии. Классификация паразитизма и паразитов.	Содержание учебного материала: Предмет и задачи медицинской паразитологии. Организм как среда обитания. Взаимоотношения в системе паразит – хозяин. Классификация паразитов. Жизненные циклы паразитов	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 70. Классификация паразитизма и паразитов.	Содержание учебного материала: Природно-очаговые болезни. Профилактика паразитарных болезней.	2	OK 02 OK 04

Медицинская протозоология.	Медицинская протозоология.		
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 71. Простейшие, обитающие в пищеварительной и мочеполовой системах. Простейшие – паразиты внутренней среды.	Содержание учебного материала: Простейшие, обитающие в пищеварительной и мочеполовой системах. Простейшие – паразиты внутренней среды. Лейшмании. Токсоплазма. Малярийный плазмодий.	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: Простейшие – паразиты человека.	2	
Тема 72. Медицинская гельминтология. Сосальщико. Ленточные черви	Содержание учебного материала: Медицинская гельминтология. Общая характеристика паразитов. Сосальщико – паразиты человека. Ленточные черви – паразиты человека. Бычий цепень Свиной цепень Широкий лентец. Эхинококк.	2	OK 02 OK 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
	Практическое занятие: Плоские черви – паразиты человека	2	
Тема 73. Круглые черви.	Содержание учебного материала: Круглые черви – паразиты человека. Аскарида человеческая. Острицы. Власоглав.	4	OK 02 OK 04

	Ришта. Трихинелла. Анкилостома и некатор.		
	Аудиторные учебные занятия:	4	
	Теоретическое занятие Урок	1	
	Профессионально-ориентированное содержание	1	ПК 4.2
	Практическое занятие Круглые черви – паразиты человека	2	
Тема 74. Эволюция паразитов и паразитизма под воздействием антропогенных факторов. Насекомые временные и постоянные кровососущие паразиты	Содержание учебного материала: Медицинская арахноэнтомология. Общая характеристика паразитов. Медицинское значение насекомых. Медицинское значение паукообразных. Эволюция паразитов под действием антропогенных факторов. Насекомые временные кровососущие паразиты. Комары, блохи. Москиты Вши. Педикулез	2	ОК 02 ОК 04
	Аудиторные учебные занятия:	2	
	Теоретическое занятие Урок	2	
Тема 75. Контрольная работа «Медицинская паразитология»	Содержание учебного материала: Контрольная работа	1	ОК 02 ОК 04
	Аудиторные учебные занятия:	1	
	Теоретическое занятие Урок	1	
Консультация к экзамену		2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		193	

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая/профессиональная компетенция	Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 2	Тема 1. Предмет и задачи общей биологии. Признаки живых организмов и их многообразии.	Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»
ОК 2	Тема 2. Уровни организации жизни. Развитие знаний о клетке.	Фронтальный опрос Заполнить таблицу «Развитие знаний о клетке»
ОК 2	Тема 3 Клеточная теория. Ее роль в становлении современной естественно – научной картины мира. Химический состав клетки.	Фронтальный опрос Подготовка сообщений по теме: «Методы изучения клетки», «Роль макроэлементов, микроэлементов, ультрамикроэлементов.
ОК 2 ОК 4	Тема 4. Неорганические вещества. Органические вещества клетки. Белки.	Фронтальный опрос Начать заполнять таблицу «Органические вещества клетки»
ОК 2 ОК 4	Тема 5. Свойства и функции белков. Органические вещества – углеводы	Фронтальный опрос Тестовое задание по теме. Продолжить заполнять таблицу «Органические вещества клетки»
ОК 2	Тема 6.	Фронтальный опрос

ОК 4	Органические вещества – липиды. Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты. ДНК.	Продолжить заполнять таблицу «Органические вещества клетки»
ОК 2 ОК 4	Тема 7. Репликация ДНК. РНК	Заполнить таблицу «Сравнительный анализ строения и функций молекул ДНК и РНК»
ОК 2 ОК 4	Тема 8. АТФ, строение и функции. Эукариотическая клетка. Строение оболочки клетки	Практическое занятие Фронтальный опрос Составление глоссария на тему «Клетка»
ОК 2 ОК 4	Тема 9. Функции оболочки клетки. Цитоплазма. Строение и функции	Задание для групповой работы
ОК 2 ОК 4	Тема 10. Строение и функции органоидов клетки.	Составить кроссворд по теме «Строение и функции органоидов клетки»
ОК 2 ОК 4	Тема 11. Строение и функции ядра. Особенности строения растительной клетки.	Практическое занятие Фронтальный опрос
ОК 2 ОК 4	Тема 12. Прокариотические клетки. Неклеточные формы жизни- вирусы	Практическое занятие Подготовить презентации на тему: «Вирусы»
ОК 2	Тема 13. Контрольная работа «Учение о клетке»	Контрольная работа «Учение о клетке»

	Обмен веществ и энергии	
ОК 2 ОК 4	Тема 14. Пластический обмен. Биосинтез белков. Генетический код	Фронтальный опрос Решение задач по теме «Генетический код»
ОК 2 ОК 4	Тема 15. Энергетический обмен. Синтез АТФ	Фронтальный опрос
ОК 2 ОК 4	Тема 16. Автотрофные и гетеротрофные организмы Фотосинтез. Хемосинтез.	Тестовые задания Составить схему фотосинтеза
ОК 2	Тема 17. Контрольная работа «Обмен веществ и энергии». Жизненный цикл клетки. Митоз.	Практическое занятие Контрольная работа «Обмен веществ и энергии».
ОК 2 ОК 4	Тема 18. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Оплодотворение у растений	Задание для групповой работы Заполнить таблицу «Формы размножения»
ОК 2	Тема 19. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	Практическое занятие Фронтальный опрос
ОК 2	Тема 20. Контрольная работа «Жизненный цикл клеток. Митоз, мейоз» Учение об онтогенезе.	Контрольная работа «Жизненный цикл клеток. Митоз, мейоз»

ОК 2 ОК 4	Тема 21. Эмбриональное развитие. Постэмбриональный период развития.	Фронтальный опрос Заполнить таблицу «Зародышевые листки, их производные»
ОК 2 ОК 4	Тема 22. Рост и развитие. Старение и смерть. Регенерация и трансплантация	Оцениваемая дискуссия
ОК 2 ОК 4	Тема 23. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция. Биогенетический закон.	Фронтальный опрос Подготовить сообщение на тему « А.Н. Северцов и его работы»
ОК 2 ОК 4 ОК 7 ПК 3.2	Тема 24. Развитие организмов и окружающая среда.	Подготовка и представление устных сообщений с презентаций
ОК 2	Тема 25. Контрольная работа «Индивидуальное развитие организмов» Введение в генетику. История развития генетики	Контрольная работа «Индивидуальное развитие организмов» Составить хронологическую таблицу: «История становления генетики как науки»
ОК 2 ОК 4	Тема 26. Основные понятия генетики. Первый закон Менделя. Неполное доминирование	Фронтальный опрос Составить глоссарий «Генетические термины»
ОК 2 ОК 4	Тема 27. Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет.	Практическое занятие Решение генетических задач

ОК 2 ОК 4	Тема 28. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Полигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание	Практическое занятие Решение генетических задач
ОК 2 ОК 4	Тема 29. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов.	Фронтальный опрос Решение генетических задач
ОК 1 ОК 2 ОК 4	Тема 30. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	Фронтальный опрос Решение генетических задач
ОК 2 ОК 4	Тема 31. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов.	Фронтальный опрос Решение генетических задач
ОК 1 ОК 2 ОК 4	Тема 32. Уровни организации наследственного материала Введение в генетику человека.	Задание для групповой работы Подготовить сообщение на тему «Наследственные болезни»
ОК 1 ОК 2 ОК 4	Тема 33. Типы наследования признаков у человека. Закономерности изменчивости.	Фронтальный опрос Составление генеалогического древа по одному признаку
ОК 2 ОК 4	Тема 34. Ненаследственная изменчивость Фенотипическая изменчивость	Заполнить таблицу «Форма изменчивости»
ОК 2 ОК 4	Тема 35. Понятие «отягощенная	Задание для групповой работы

ОК 7	наследственность» Генетика и селекция. Селекция и ее задачи.	Оцениваемая дискуссия
ОК 2 ОК 4	Тема 36. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Методы селекции растений.	Оцениваемая дискуссия Выполнить задание. Распределить растения по центрам их происхождения
ОК 2 ОК 4	Тема 37. Методы селекции животных Селекция микроорганизмов.	Заполнение таблицы «Методы селекции»
ОК 2 ОК 4	Тема 38. Биотехнология. Достижения и основные направления современной селекции.	Составить глоссарий Групповая работа
ОК 2	Тема 39. Контрольная работа «Основы генетики и селекции» История представлений о развитии жизни на Земле.	Контрольная работа «Основы генетики и селекции»
ОК 2 ОК 4	Тема 40. Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	Фронтальный опрос Сравнительный анализ взглядов Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина
ОК 2 ОК 4	Тема 41. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Синтетическая теория эволюции.	Оцениваемая дискуссия
ОК 2	Тема 42.	Практическое занятие

ОК 4	Микроэволюция. Вид. Критерии и структура. Эволюционная роль мутаций.	Задание для групповой работы Подготовить сообщение на тему «В чем сущность и значение работ С.С. Четверикова и И.И. Шмальгаузена»
ОК 2 ОК 4	Тема 43. Генетическая стабильность популяций. Генетические процессы в популяциях.	Фронтальный опрос Составление глоссария
ОК 2 ОК 4	Тема 44. Формы естественного отбора. Возникновение приспособлений как результат действия естественного отбора.	Практическое занятие Тестовые задания Задание для групповой работы
ОК 2 ОК 4	Тема 45. Видообразование как результат микроэволюции. Макроэволюция.	Фронтальный опрос
ОК 2 ОК 4	Тема 46. Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности биологической эволюции.	Оцениваемая дискуссия Заполнить таблицу
ОК 2 ОК 4	Тема 47. Правило эволюции. Филогенез органического мира.	Фронтальный опрос
ОК 2	Тема 48. Контрольная работа «Эволюционное учение» Доказательство родства человека и животных.	Контрольная работа «Эволюционное учение»

ОК 2 ОК 4	Тема 49. Эволюция приматов. Основные этапы эволюции человека.	Заполнить таблицу «Основные этапы эволюции человека»
ОК 2 ОК 4	Тема 50. Соотношение биологических и социальных факторов в происхождении человека. Расы человека.	Оцениваемая дискуссия
ОК 2	Тема 51. Контрольная работа «Антропогенез». Гипотезы зарождения жизни.	Контрольная работа «Антропогенез»
ОК 2 ОК 4	Тема 52. Современные представления о возникновении жизни. Развитие жизни в архее, протерозое.	Фронтальный опрос Заполнение таблицы «Развитие жизни на Земле»
ОК 2 ОК 4	Тема 53. Развитие жизни в палеозое.	Заполнение таблицы «Развитие жизни на Земле»
ОК 2 ОК 4	Тема 54. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.	Заполнение таблицы «Развитие жизни на Земле»
ОК 2 ОК 4	Тема 55. Контрольная работа «История развития жизни на Земле». Экология как наука.	Контрольная работа «История развития жизни на Земле».
ОК 2 ОК 4 ОК 7	Тема 56. История формирования сообществ живых организмов. Биогеография Взаимоотношения организма и среды	Оцениваемая дискуссия

ОК 2	Тема 57.	
ОК 4	Абиотические факторы среды.	Фронтальный опрос
ОК 7	Биотические факторы среды.	
ОК 2	Тема 58.	
ОК 4	Структура экосистемы	Решение экологических задач
ОК 7	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах	
ОК 2	Тема 59.	
ОК 4	Смена биогеоценозов.	Составление схем
ОК 7	Суточные и сезонные изменения биогеоценозов.	
ОК 2	Тема 60.	
ОК 4	Многообразие водных биогеоценозов.	Фронтальный опрос
ОК 7	Многообразие биогеоценозов суши	
ОК 2	Тема 61.	
ОК 4	Взаимоотношения между организмами. Позитивные взаимоотношения.	Заполнение таблицы «Взаимоотношения между организмами»
	Негативные взаимоотношения.	
ОК 2	Тема 62.	
ОК 4	Учение В.И. Вернадского о биосфере	Фронтальный опрос
ОК 7	Биосфера. Ее структура.	
ОК 2	Тема 63.	
ОК 4	Круговорот веществ в природе.	Составление схем круговорота веществ
ОК 7	Круговорот воды.	
	Круговорот углерода, азота.	
ОК 2	Тема 64.	
	Круговорот веществ в природе.	Составление схем круговорота

ОК 4 ОК 7	Круговорот серы. Круговорот фосфора. Контрольная работа «Учение о биосфере»	веществ Контрольная работа «Учение о биосфере»
ОК 2 ОК 4 ОК 7	Тема 65. Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Экологические законы природопользования	Фронтальный опрос
ОК 2 ОК 4 ОК 7	Тема 66. Природные ресурсы и их использование. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией
ОК 2 ОК 4 ОК 7	Тема 67. Охрана природы и перспективы рационального природопользования. Экология человека	Подготовка устных сообщений с презентацией
ОК 2	Тема 68. Контрольная работа «Основы экологии» Бионика. Формы живого в природе и их промышленные аналоги.	Контрольная работа «Основы экологии»
ОК 2 ОК 4	Тема 69. Предмет и задачи медицинской паразитологии. Классификация паразитизма и паразитов.	Составление глоссария
ОК 2	Тема 70. Классификация паразитизма и	

ОК 4	паразитов. Медицинская протозоология.	Фронтальный опрос
ОК 2 ОК 4	Тема 71. Простейшие, обитающие в пищеварительной и мочеполовой системах. Простейшие – паразиты внутренней среды.	Фронтальный опрос Практическое занятие
ОК 2 ОК 4	Тема 72. Медицинская гельминтология. Сосальщикои. Ленточные черви	Составление схем Практическое значение
ОК 2 ОК 4 ПК 3.2	Тема 73. Круглые черви.	Фронтальный опрос Практическое занятие
ОК 02 ОК 04	Тема 74. Эволюция паразитов и паразитизма под воздействием антропогенных факторов. Насекомые временные и постоянные кровососущие паразиты	Фронтальный опрос
ОК 02 ОК 04	Тема 75. Контрольная работа «Медицинская паразитология»	Контрольная работа «Медицинская паразитология»

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы дисциплины «Биология»

Для реализации программы дисциплины предусмотрено следующее специальное помещения: кабинет «Медико-биологических дисциплин»

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

- учебно-методический комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, портретов выдающихся ученых, и микропрепараты биологических объектов);
- медиапособия
- технические средства обучения;

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные печатные издания

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. Биология. 10 кл. Базовый уровень: учебник. М.: Просвещение, 2023. – 223, (1) с.: ил.

2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. Биология. 11 кл. Базовый уровень: учебник. М.: Просвещение, 2023. – 272, с.: ил.

4.2.2. Электронные издания

- 1 Интернет-ресурсы [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.5ballov. ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
- 4 [www. vspu. ac. ru/deold/bio/bio. htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского

- университета). www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
- 5 www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
 - 6 www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
 - 7 www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
 - 8 www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам). www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
 - 9 www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников).
 - 10 . Электронная библиотека студента. «Консультант Студента»

4.2.3. Дополнительные источники

- 1 Боднарук М.М., Н.В. Ковылина Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах Волгоград изд. «Учитель»
- 2 Болгова И. В Сборник задач по общей биологии для поступающих в вузы. -М., ОНИКС, Мир и образование, 2006.
- 3 Захаров В.Б., Мамонтов С.Г, Сонин Н.И. Общая биология. 10-11 кл. издание. - М.: Дрофа, 2003 г.
- 4 Козлова И.И., Волков И.Н., Мустафин А.Г. Биология: учебник М.; ГЭОТАР. Медиа, 2015 – 336 с.: ил.
- 5 Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология учебник для студентов учреждений СПО, Москва издательский центр «Академия», 2016.
- 6 Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология: Общая биология. 10 кл. Базовый уровень: учебник. М.: Дрофа, 2017. – 254, (2) с.: ил.
- 7 Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология: Общая биология. Базовый уровень: 11 кл.: учебник. М.: Дрофа, 2017. – 207, (1) с.: ил.
- 8 Шишкинская Н.А. «Генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы». Саратов изд. «Лицей» 2005г.
- 9 Чебышева Н.В. Биологический тематический словарь, Москва, изд.»Академия» 2006.

10 Ярыгин В.Н., И.Н. Волков, В.И. Васильева, В.В, Синельщикова,
И.И. Козлова Биология: учебное пособие для мед. училищ, - М.,
Высшая школа., 2006.