Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медицинский колледж

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 262D8006866E565131A5AD16DF20AF19
Владелец: Федорова Лариса Михайловна
Действителен: с 29.11.2023 до 21.02.2025

ПРИНЯТО
Методическим советом по СПО
Протокол № 3 от 30.05.2024 г.
Председатель
_____Л.М. Федорова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.03 Биология

для специальности 33.02.01 «Фармация»
(на базе основного общего образования)
форма обучения: очная

г. Саратов, 2024 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями на 12.08.2022));
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з));
- распоряжения Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № р-98 «Об утверждении концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования;
- распоряжения Министерства просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021 г. № р-198 «Об утверждении методик преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия») с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения.
- письма Минпросвещения России от 01.03.2023 N 05-592 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»).

Организация-разработчик: Медицинский колледж СГМУ

Разработчики:
Магомедова Людмила Абдулашимовна, преподаватель биологии Медицинского колледжа СГМУ

Согласовано:
И.о. Директор Научной медицинской библиотеки СГМУ Кузнецова Ирина Геннадиевна

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методического совета
по среднему профессиональному образованию от «25» мая 2024 г. Протокол №3

от «30» мая 2024 г. Протокол №3.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 Биология

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ПД.03 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 «Фармация» (на базе основного общего образования).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Предметные, личностные и метапредметные результаты, регламентированные требованиями ФГОС СОО, реализуются в полном объеме путем синхронизации системно-деятельностного и компетентностного подходов, в обеспечении единства процессов воспитания, развития и обучения в период освоения ППССЗ.

Предметные результаты:

1) сформированность знаний 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;

2) умение владеть системой биологических знаний, которая включает:

- основополагающие биологические термины и 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);
- 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. Сукачева; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере;
- законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, 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);
- принципы (чистоты гамет, комплементарности);
- правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии);
- гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек);

3) владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

4) умение выделять существенные признаки:

строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы;

строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека;

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;

5) умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

6) умение 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;

7) 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;

8) умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

9) умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

10) 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;

11) умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

12) умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, психологии, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования.

Личностные результаты освоения рабочей программы должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на

морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности;
- ценности научного познания:
- 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;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты освоения рабочей программы должны отражать:

овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- 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;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических

задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- 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 и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности,

практической значимости;

- 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:

а) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- 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.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

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	144
в т. ч.:	
теоретическое обучение	136
консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Введение		4	
Тема 1.1. Краткая история развития биологии	**Содержание учебного материала** 1. Объект изучения биологии – живая природа. 2. Основные направления развития биологии. 3. Развитие биологии как науки. 4. Цели и задачи обобщающего курса «Биология». 5. Методы познания живой природы 6. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам и их охрана. 7. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03,ОК04, ОК06.*
Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого	**Содержание учебного материала** 1. Сущность жизни. 2. Признаки живых организмов: химический состав, структурная организация, открытость, обмен веществ и энергии, самовоспроизведение, саморегуляция, Развитие, рост, раздражимость, наследственность и изменчивость 3. Многообразие живых организмов. 4. Уровневая организация живой природы и эволюция. 5. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01.ОК02,ОК04,ОК05, ОК06.*
Раздел 2. Учение о клетке		26	
Тема 2.1. Клеточная теория	**Содержание учебного материала** 1. Цитология и ее методы. 2. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. 3. Краткая история изучения клетки.	2	*ОК01,ОК02,ОК3,ОК04.ОК05, ОК06,ОК09.*

	4. Клеточная теория Шлейдена и Шванна . 5. Положения современной клеточной теории. 6. Актуальность темы для специальности		
Тема 2.2. Неорганические вещества	**Содержание учебного материала** 1. Химическая организация клетки. 2. Химические элементы клетки. 3. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Химические вещества клетки. 4. Роль воды в клетке. 5. Свойства воды. Гидрофильные, гидрофобные вещества. Минеральные вещества в клетке, их значение. 6. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03,ОК04, ОК06,ОК09*
Тема 2.3. Углеводы. Липиды	**Содержание учебного материала** 1. Углеводы и их классификация. 2. Моносахариды, олигосахариды, полисахариды. 3. Функции углеводов. 4. Липиды и их классификация. 5. Нейтральные жиры, воска, фосфолипиды. 6. Функции липидов. 7. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК04,ОК06, ОК09.*
Тема 2.4. Белки	**Содержание учебного материала** 1. Белки и их строение. 2. Классификация белков 3. Уровни организации белковой молекулы : первичная, вторичная, третичная , четвертичная структуры белка 4. Денатурация, ренатурация. 5. Функции белков 6. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК04.ОК03, ОК06,ОК09.*
Тема 2.5. Нуклеиновые кислоты	**Содержание учебного материала** 1. История изучения нуклеиновых кислот. 2. Нуклеиновые кислоты и их типы. 3. Строение нуклеотида. 4. Строение ДНК. Принцип комплементарности. Репарация 5. Значение ДНК 6. Строение РНК. Типы РНК 7. Значение РНК. 8. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03,ОК04, ОК06.*
Тема 2.6. АТФ	**Содержание учебного материала** 1. Аденозинтрифосфорная кислота. 2. Строение АТФ.	2	*ОК02.ОК05,ОК06,ОК09*

	3. Значение АТФ. 4. Витамины. 5. Жирорастворимые витамины :A, D, E, K. 6. Водорастворимые: C, B, PP, H. 7. Актуальность темы для специальности		
Тема 2.7. Строение клетки	**1. Содержание учебного материала** 2. Сходство принципов построения клеток. 3. Мембрана клетки. Экзоцитоз, эндоцитоз. 4. Ядро клетки. Хроматин. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Диплоидный, гаплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы. Половые хромосомы. Аутосомы. 5. Цитоплазма клетки: гиалоплазма, цитоскелет. 6. Клеточный центр. 7. Рибосомы. 8. Эндоплазматическая сеть. 9. Комплекс Гольджи. 10. Лизосомы. 11. Митохондрии. 12. Клеточные включения. 13. Пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты. 14. Органоиды движения. 15. Разнообразие клеток в многоклеточном организме. 16. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК04,ОК09. ОК06.*
Тема 2.8. Прокариотические и эукариотические клетки	**Содержание учебного материала** 1. Прокариоты. 2. Строение и обмен веществ у прокариот. Плазмиды. 3. Аэробы, анаэробы. 4. Образование спор у прокариот. 5. Размножение прокариот. 6. Сравнение клеток прокариот и эукариот. 7. Сходство в строении клеток эукариот. 8. Различия в строении клеток растений и животных. 9. Особенности клеток грибов. 10. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03,ОК04,ОК05, ОК06,ОК09.*
Тема 2.9. Неклеточные формы жизни	**Содержание учебного материала** 1. Открытие вирусов. 2. Строение вирусов. 3. Размножение вирусов. 4. Бактериофаги. 5. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)	2	*ОК02,ОК04,ОК05, ОК06.*

	6. Актуальность темы для специальности		
Тема 2.10. Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке	**1. Содержание учебного материала** 2. Гомеостаз. Пластический и энергетический обмены. 3. Метаболизм. 4. Роль ферментов в обмене веществ. 5. Диссимиляция. 6. Этапы энергетического обмена: подготовительный этап, гликолиз, клеточное дыхание. 7. Отличие энергетического обмена у аэробов и анаэробов. 8. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01, ОК02, ОК03,ОК05, ОК06, ОК09.*
Тема 2.11. Питание клетки. Хемосинтез. Фотосинтез	**Содержание учебного материала** 1. Способы питания клетки 2. Автотрофы. 3. Гетеротрофы: сапрофиты, паразиты 4. Хемосинтез. 5. Фотосинтез. 6. Строение хлоропласта: цитохромы, тилакоиды граны 7. Световая фаза фотосинтеза, фотолиз воды. 8. Темновая фаза фотосинтеза. 9. Значение фотосинтеза. 10. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02, ОК03, ОК05, ОК06,ОК09.*
Тема 2.12. Генетический код	**Содержание учебного материала** 1. Генетическая информация. Ген. 2. Генетический код. Свойства генетического кода. 3. Транскрипция. 4. Трансляция. 5. Актуальность темы для специальности	2	*ОКО1,ОК02.ОК05, ОК06.*
Тема 2.13. Регуляция транскрипции и трансляции.	**Содержание учебного материала** 1. Генетическая единица механизма регуляции синтеза белков – оперон. 2. Строение оперона: структурные гены, промотор, оператор, репрессор. 3. Механизм регуляции синтеза белка у прокариот. 4. Механизм регуляции синтеза белка у эукариот 5. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК04,ОК05, ОК06.*
Раздел 3. Эволюционное учение		20	
Тема 3.1. Эволюционное учение Дарвина	**Содержание учебного материала** 1. Понятие эволюция. 2. Система органической природы К. Линнея. 3. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	2	*ОК01,ОК02.ОК05, ОК06.*

	4. Развитие палеонтологии, анатомии, эмбриологии. 5. Ч. Дарвин и основные положения его теории. Наследственная изменчивость. Естественный отбор. Искусственный отбор. Борьба за существование. 6. Актуальность темы для специальности		
Тема 3.2. Вид, его критерии	**Содержание учебного материала** 1. Понятие биологический вид. 2. Критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, экологический, географический, исторический. Целостность вида. 3. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01, ОК02,ОК03, ОК06.*
Тема 3.3. Популяции	**Содержание учебного материала** 1. Понятие популяция. 2. Взаимоотношения организмов в популяциях. 3. Популяционная генетика. Генофонд популяции. 4. Генетическое равновесие в популяциях 5. Причины нарушения генетического равновесия. 6. Случайные изменения состава генофонда. Дрейф генов. 7. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02, ОК04,ОК05, ОК06, ОК09.*
Тема 3.4. Борьба за существование	**Содержание учебного материала** 1. Понятие борьба за существование. 2. Формы борьбы за существование. 3. Внутривидовая борьба. 4. Межвидовая борьба Борьба с неблагоприятными внешними условиями. 5. Актуальность темы для специальности	2	*ОК02,ОК04,ОК05, ОК06.*
Тема 3.5. Естественный отбор	**Содержание учебного материала** 1. Понятие естественный отбор. 2. Формы естественного отбора. 3. Стабилизирующий отбор. 4. Движущий отбор 5. Разрывающий отбор. Полиморфизм. Творческая роль естественного отбора 6. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03,ОК04,ОК05, ОК06.*
Тема 33.6. Изолирующие механизмы	**Содержание учебного материала** 1. Репродуктивная изоляция. 2. Изолирующие механизмы :предзиготические, постзиготические механизмы 3. Экологическая изоляция.	2	*ОК02,ОК05, ОК06, ОК09.*

	4. Временная изоляция. 5. Этологическая изоляция. 6. Механическая изоляция. 7. Актуальность темы для специальности		
Тема 3.7. Видообразование	**Содержание учебного материала** 1. Микроэволюция. 2. Формы микроэволюции : филетическая эволюция и видообразование. 3. Стадии видообразования. Дивергенция. 4. Формы видообразования. 5. Аллопатрическое (географическое) видообразование Симпатрическое (экологическое) видообразование. 6. Полиплоидия **7.** Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК04,ОК05, ОК06.*
Тема 3.8. Макроэволюция	**Содержание учебного материала** 1. Понятие макроэволюция. 2. Палеонтологические доказательства макроэволюции. 3. Переходные формы. Филогенетические ряды. 4. Эмбриологические доказательства макроэволюции. 5. Онтогенез и филогенез. 6. Актуальность темы для специальности	2	*ОК02,ОК03,ОК04, ОК06.*
Тема 3.9. Главные направления эволюции	**Содержание учебного материала** 1. Типы эволюционных изменений 2. Параллелизм. 3. Конвергенция. 4. Дивергенция. 5. Главные направления эволюции: ароморфоз, идиодаптация, дегенерация. **6.** Биологический прогресс, биологический регресс. **7.** Соотношение путей эволюции. **8.** Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК04 , ОК06.*
Контрольная работа	**Рубежный контроль по материалам семестра**	2	
			Всего 50 ч.
Раздел 4. История развития жизни на Земле. Антропогенез		14	
Тема 4.1. Положение человека в системе животного мира	**Содержание учебного материала** 1. Антропология. Антропогенез. 2. Развитие взглядов на происхождение человека. 3. Доказательства происхождения человека от животных. 4. Систематическое положение современного человека 5. Отличия человека от животных	2	*ОК01,ОК02,ОК04, ОК06,ОК09.*

	6. Актуальность темы для специальности		
Тема 4.2. Основные стадии антропогенеза	**Содержание учебного материала** 1. Современные взгляды на развитие человека. 2. Предшественники человека. Австралопитеки. 3. Древнейшие люди. Архантропы. Палеонтропы. Неантропы. 4. Древние люди. Неандертальцы 5. Люди современного анатомического типа. Кроманьонцы. 6. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК04, ОК06.*
Тема 4.3. Движущие силы антропогенеза	**Содержание учебного материала** 1. Биологические факторы антропогенеза. 2. Социальные факторы антропогенеза. 3. Роль биологических и социальных факторов в антропогенезе. 4. Современные проблемы человеческого общества. 5. Гипотезы о происхождении человека 6. Прародина человека. 7. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03, ОК06.*
Тема 4.4. Расы, их происхождение	**Содержание учебного материала** 1. Человеческие расы. 2. Европеоидная раса. 3. Монголоидная раса. 4. Австрало-негроидная раса. 5. Гипотезы расогенеза. 6. Факторы расогенеза. 7. Критика расизма. 8. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК04,ОК06.*
Тема 4.5. Гипотезы происхождения жизни	**Содержание учебного материала** 1. Понятие жизнь. 2. Принцип научного метода. 3. Креационизм. 4. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни. 5. Гипотеза панспермии. 6. Гипотеза биохимической эволюции Опарина-Холдейна. 7. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03,ОК04.*
Тема 4.6. Современные представления о происхождении жизни.	**Содержание учебного материала** 1. Гипотеза абиогенного зарождения жизни. 2. Роль ДНК и РНК в клетке. 3. Последние открытия, сделанные при изучении РНК. 4. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02, ОК03, ОК04, ОК06, ОК09.*
Тема 4.7. Основные этапы развития жизни на Земле.	**Содержание учебного материала** 1. Гипотеза биопоэза Дж. Бернала.	2	*ОК02, ОК03, ОК04, ОК06.*

	2. Этапы химической эволюции 3. Этап предбиологической эволюции. 4. Биологический этап эволюции. 5. Гипотеза происхождения эукариот. 6. Актуальность темы для специальности		
Раздел 5. Основы генетики и селекции		32	
Тема 5.1. История развития генетики	**Содержание учебного материала** 1. История развития генетики. 2. Гиппократ. 3. Грегор Мендель, его биография. 4. Опыты Г.Менделя 5. Гибридологический метод. Чистые линии. 6. 1900г переоткрытие законов Менделя. 7. Официальная дата рождения генетики, как науки. 8. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03, ОК06.*
Тема 5.2. Закономерности наследования признаков	**Содержание учебного материала** 1. Моногибридное скрещивание 2. Аллельные гены. Гомозиготный, гетерозиготный организмы. 3. Правило единообразие гибридов первого поколения. 4. Доминантные, рецессивные признаки. Фенотип, генотип. 5. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01, ОК02,ОК03, ОК04, ОК06, ОК09.*
Тема 5.3. Закономерности наследования признаков	**Содержание учебного материала** 1. Правило расщепления. 2. Закон чистоты гамет. 3. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. 4. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК05, ОК06.*
Тема 5.4. Множественный аллелизм	**Содержание учебного материала** 1. Множественный аллелизм. 2. Кодоминирование. 3. Неполное доминорование. 4. Сверхдоминирование. 5. Анализирующее скрещивание. 6. Генофонд вида. 7. Механизм наследования групп крови системы АВО и резус системы. 8. Причины и механизм возникновения осложнений при гемотрансфузии, связанных с неправильно подобранной донорской кровью. 9. Причины и механизм возникновения резус-конфликта матери и плода, пути решения конфликта.	2	*ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК06.*

	10. Актуальность темы для специальности		
Тема 5.5. Дигибридное скрещивание	**Содержание учебного материала** 1. Дигибридное скрещивание. Полигибридное скрещивание. 2. Закон независимого наследования признаков. 3. Решетка Пеннета. 4. Цитологические основы закономерностей наследования при дигибридном скрещивании. 5. Типы наследования менделирующих признаков у человека. 6. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01, ОК02, ОК03, ОК04.*
Тема 5.6. Дигибридное скрещивание	**Содержание учебного материала** 1. Цитологические основы закономерностей наследования при дигибридном скрещивании. **2.** Типы наследования менделирующих признаков у человека. **3.** Актуальность темы для специальности	2	*ОК02,ОК04,ОК06, ОК09.*
Тема 5.7. Хромосомная теория наследственности	**Содержание учебного материала** 1. Опыты Т.Моргана с дрозофилой. 2. Хромосомная теория наследственности. 3. Кроссинговер. 4. Генетические карты хромосом. 5. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК04,ОК05..*
Тема 5.8. Взаимодействие неаллельных генов	**Содержание учебного материала** 1. Взаимодействие неаллельных генов. 2. Комплементарное взаимодействие 3. Эпистаз 4. Полимерное действие генов. 5. Плейотропность. 6. Пенетрантность и экспрессивность генов у человека 7. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01, ОК02 ,ОК 04,0К05.*
Тема 5.9. Генетическое определение пола	**Содержание учебного материала** 1. Теория определения пола. 2. Работы Т.Моргана по генетическому определению пола. 3. Половые хромосомы и аутосомы. 4. Гомогаметные и гетерогаметные. 5. Хромосомное определение пола у человека, других животных. 6. Наследование признаков, сцепленных с полом. 7. Группы сцепления. 8. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02, ОК03, ОК04..*
Тема 5.10. Виды изменчивости	**Содержание учебного материала** 1. Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков. 2. Виды изменчивости.	2	*ОК02,ОК04, ОК06, ОК09.*

	3. Модификационная изменчивость. Фенокопии. 4. Норма реакции: узкая и широкая. 5. Основные характеристики модификационной изменчивости. 6. Наследственная изменчивость. 7. Комбинативная изменчивость, ее причины, значение. 8. Мутационная изменчивость. 9. Причины и сущность мутационной изменчивости. 10. Актуальность темы для специальности		
Тема 5.11. Виды мутаций. Причины мутаций	**Содержание учебного материала** 1. Понятие мутация, классификация мутаций. 2. Генные мутации. 3. Хромосомные мутации. 4. Механизм хромосомных мутаций: делеция, инверсия, дупликация, транслокация. 5. Геномные мутации. 6. Полиплоидия, гетероплоидия по аутосомам и половым хромосомам. 7. Мутагенный фактор. 8. Классификация мутагенов. 9. Физические мутагены 10. Химические мутагены. 11. Биологические мутагены. 12. Соматические и генеративные мутации 13. Мутации по характеру воздействия на организм 14. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03,ОК04, ОК06.*
Тема 5.12. Наследственные болезни Генетика и здоровье	**Содержание учебного материала** 1. Причины хромосомных болезней. 2. Хромосомные болезни: синдромы Дауна, Эдвардса, Патау, 3. Шерешевского-Тернера, Клайнфельтера. 4. Наследственные болезни и их классификация 5. Причины генных заболеваний. 6. Аутосомно-доминантные заболевания. 7. Аутосомно-рецессивные заболевания. 8. Х - сцепленные рецессивные и доминантные заболевания. 9. У- сцепленные заболевания. 10. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК04,ОК06.*
Тема5.13. Основные методы селекции	**Содержание учебного материала** 1. Понятие селекция, сорт, порода, штамм. 2. Задачи селекции. 3. Основные методы селекции. 4. Отбор: методический, искусственный.	2	*ОК01,ОК02,ОК03ОК04,ОК07, ОК09.*

	5. Гибридизация: близкородственная (инбридинг), неродственная, отдаленная. 6. Клеточная инженерия 7. Генная инженерия 8. Актуальность темы для специальности		
Тема 5.14. Селекция растений	**Содержание учебного материала** 1. Центры происхождения культурных растений. Н.И.Вавилов. 2. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. 3. Основные методы селекции растений. И.В.Мичурин. 4. Методы клеточной инженерии. Протопласт. 5. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК04, ОК06, ОК07.*
Тема 5.15. Селекция животных и микроорганизмов	**Содержание учебного материала** 1. Основные методы селекции животных. 2. Гибридизация и индивидуальный отбор. 3. Искусственное осеменение. Полиэмбриония. 4. Методы клеточной инженерии. Клонирование. 5. Особенности селекции микроорганизмов. 6. Методы клеточной инженерии. Клонирование. 7. Особенности селекции микроорганизмов. 8. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК07.*
Тема 5.16. Современное состояние и перспективы биотехнологии	1. Биотехнология в практической деятельности человека 2. Перспективы развития биотехнологий 3. Культура тканей. 4. Экологически чистые виды топлива 5. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК4, ОК06, ОК07, ОК09.*
Раздел 6. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организма		20	
Тема 6.1. Жизненный цикл клетки	**Содержание учебного материала** 1. Жизненный цикл клетки 2. Апоптоз. 3. Митотический цикл. 4. Интерфаза и её периоды. 5. Пресинтетический период. 6. Синтетический период. Репликация ДНК. 7. Постсинтетический период 8. Актуальность темы для специальности	2	*ОК 01,ОК02,ОК03, ОК06.*
Тема 6.2. Митоз. Амитоз.	**Содержание учебного материала** 1. Митоз. 2. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. 3. Кариокинез, цитокинез. 4. Биологическое значение митоза.	2	*ОК01, ОК02,ОК04,ОК 06*

	Амитоз. Актуальность темы для специальности		
Тема 6.3. Мейоз	**Содержание учебного материала** Мейоз. Первое деление – редукционное. Фазы 1 деления. Конъюгация, бивалент, кроссинговер. Второе деление – эквационное Фазы 2 деления Биологическое значение мейоза. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01, ОК02,ОК03, ОК04, ОК06.*
Тема 6.4. Бесполое размножение	**Содержание учебного материала** 1. Размножение – свойство живых организмов. 2. Бесполое размножение. 3. Виды бесполого размножения: деление, спорообразование, вегетативное размножение, почкование, фрагментация. Значение бесполого размножения. Актуальность темы для специальности	2	*ОК02, ОК04,ОК06, ОК09.*
Тема 6.5. Половое размножение	**Содержание учебного материала** 1. Сущность полового размножения 2. Способы полового размножения. 3. Гермафродиты. 4. Конъюгация. 5. Копуляция, изогамия, гетерогамия. 6. Строение яйцеклеток, типы яйцеклеток. Яичники. Строение сперматозоида. Семенники. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03, ОК04.*
Тема 6.6. Развитие половых клеток	**Содержание учебного материала** 1. Гаметогенез. Фазы гаметогенеза. 2. Сперматогенез. Овогенез. 3. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение сперматогенеза и овогенеза. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03, ОК04, ОК06, ОК09.*
Тема 6.7. Оплодотворение	**Содержание учебного материала** 1. Оплодотворение и его типы. 2. Внешнее оплодотворение 3. Внутреннее оплодотворение. 4. Зигота. 5. Двойное оплодотворение 6. Микроспоры. Пыльцевое зерно. Мегаспоры. 7. Роль бесполого и полового размножения.	2	*ОК01,ОК02,ОК03 ОК06.*

	8. Партеногенез. 9. Актуальность темы для специальности		
Тема 6.8. Онтогенез	**Содержание учебного материала** 1. Онтогенез- индивидуальное развитие организма. 2. Типы онтогенеза. 3. Личиночный тип развития. Метаморфоз. 4. Яйцекладный тип развития. 5. Внутриутробный тип развития. Плацента 6. Периоды онтогенеза. 7. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных, как свидетельство их эволюционного родства 8. Актуальность темы для специальности	2	*ОК02, ОК04.ОК06, ОК09.*
Тема 6.9. Эмбриональный период	**Содержание учебного материала** 1. Эмбриональный период онтогенеза. 2. Стадии эмбрионального периода. 3. Дробление. Морула. Бластула. 4. Гаструляция. Эктодерма, эндодерма, мезодерма. 5. Нейруляция. 6. Органогенез. 7. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. 8. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01,ОК02,ОК03, ОК04.*
Тема 6.10. Постэмбриональный период	**Содержание учебного материала** 1. Постэмбриональное развитие. 2. Периоды постэмбрионального развития. 3. Ювенильный период. 4. Пубертатный период. 5. Старение. 6. Прямое и непрямое развитие. 7. Актуальность темы для специальности	2	*ОК01.ОК02, ОК03, ОК04, ОК06, ОК09.*
Раздел 7. Основы экологии		**20**	
Тема 7.1. Экологические факторы	**Содержание учебного материала** 1. Развитие экологии как науки. 2. Роль экологии в современном обществе. 3. Среда обитания. 4. Экологические факторы. Абиотические факторы 5. Биотические факторы. 6. Антропогенные факторы. 7. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума.	**2**	*ОК 01.ОК 02,ОК 03, ОК 04, ОК07*

	8. Адаптация организмов. 9. Актуальность темы для специальности		
Тема 7.2. Местообитание и экологические ниши	**Содержание учебного материала** 1. Местообитание организма. 2. Экологическая ниша. 3. Закон конкурентного исключения. 4. Значение экологической ниши в жизни сообщества. 5. Актуальность темы для специальности	**2**	*ОК01,ОК02,ОК05,ОК07.*
Тема 7.3. Типы экологических взаимодействий	**Содержание учебного материала** 1. Экологические взаимодействия организмов. 2. Типы экологических взаимодействий 3. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. 4. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. 5. Хищничество. Паразитизм. 6. Конкуренция: внутривидовая и межвидовая. 7. Актуальность темы для специальности	**2**	*ОК02,ОК03, ОК04, ОК 07, ОК09.*
Тема 7.4. Экологические сообщества	**Содержание учебного материала** 1. Понятие биоценоз. 2. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. 3. Классификация экосистем 4. Искусственные или антропогенные экосистемы. Агробиоценоз 5. Сравнение естественных и искусственных экосистем. 6. Экосистемы городов 7. Актуальность темы для специальности	**2**	*ОК 01,ОК 02 ,ОК07.*
Тема 7.5. Структура сообщества	**Содержание учебного материала** 1. Структура сообщества. 2. Видовая структура. 3. Морфологическая структура. 4. Ярусы. Микрогруппировки. 5. Трофическая структура. 6. Актуальность темы для специальности	**2**	*ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК06 ОК07.*
Тема 7.6. Пищевые цепи	**Содержание учебного материала** 1. Типы пищевых цепей. 2. Пищевые цепи. 3. Автотрофные организмы, продуценты. 4. Гетеротрофные организмы. 5. Консументы первого, второго порядка 6. Редуценты. 7. Пастбищная пищевая цепь. 8. Детритная пищевая цепь. Детрит.	**2**	*ОК01, ОК02, ОК04, ОК 07.*

	9. Круговорот веществ. 10. Биогенные элементы. 11. Актуальность темы для специальности		
Тема 7.7.Экологические пирамиды	**Содержание учебного материала** 1. Перенос энергии в сообществе 2. Экологическая пирамида. 3. Пирамида биомассы. 4. Пирамида численности. 5. Понятие о сукцессии 6. Актуальность темы для специальности	**2**	*ОК02 ,ОК03, ОК 07.*
Тема 7.8. Бионика	**Содержание учебного материала** 1. Понятие о бионике. 2. Изучение морфозизиологической особенности организации живых организмов. 3. Создание технических устройств по аналогии с живыми системами. 4. Модели складчатой структуры. Трубчатые структуры в живой природе и в технике 5. Актуальность темы для специальности	**2**	*ОК01, ОК02, ОК04,ОК 06, ОК 07, ОК09.*
Тема 7.9. Основы рационального природопользования	1. Формирование экологического сознания 2. Рациональное природопользование 3.Природные ресурсы 4. Актуальность темы для специальности	**2**	*ОК 01,ОК 02,ОК 07.*
Тема 7.10. Человек и окружающая среда	1. Среда обитания 2. Влияние факторов окружающей среды на здоровье 3. Правила поведения человека в окружающей среде 4. Актуальность темы для специальности	**2**	*ОК01,ОК02,ОКО3, ОК04, ОК06, ОК07, ОК09.*
			Всего: 86 ч.
Консультация		**2**	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**6**	
Всего:		**144**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрен учебный кабинет *«Биологии»,*
оснащенный оборудованием:
- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная;
- книжный шкаф;
- учебные наглядные пособия (плакаты и стенды)
- техническими средствами обучения: Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Биология. Общая биология. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразовательных учреждений/А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник.. – 9-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, под. ред. В.В. Пасечника.

2. Биология. 10-11 классы. Учеб. для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. В 2ч. Ч.1[П.М. Бородин, Л.В. Высоцкая.]; под ред. В.К. Шумного, Г.М. Дымшица . – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2018 - 303с.: ил.

Дополнительные источники

1. Верхошенцева Ю.П. Биология [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Верхошенцева Ю.П.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020.— 146 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/91854.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Эрвин С. Бауэр Теоретическая биология [Электронный ресурс]/ Эрвин С. Бауэр— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019.— 280 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92065.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Курбатова Н.С. Общая биология [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Курбатова Н.С., Козлова Е.А.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87078.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Ярыгина, В. Н. Биология. Т. 1. / под ред. Ярыгина В. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 728 с. - ISBN 978-5-9704-5307-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453070.html

5. Ярыгина, В. Н. Биология : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 560 с. : ил. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-5308-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453087.html

6. Богомолова А.Ю. Биология в современном мире [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Богомолова А.Ю., Кабанова О.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2018.— 130 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78766.html.— ЭБС «IPRbooks» ISBN: 978-5-7410-1822-4

7. Атлас по цитогенетике. – М. Мир, 2000.
8. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Общая биология. М., 2000
9. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. Общая биология М., 2000
10. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., Рачковская И.В. Общая и медицинская генетика. – Ростов-на- Дону: Феникс, 2002.
11. Дегтярев И.В. «Генная инженерия» М., 2002
12. Константинов В. М., Рязанов А.Г. Общая биология . М. 2006.
13. Мерфи Э., Чейз Г. Основы медико-генетического консультирования. –М., 2002.

14. Чебышев Н.В. Биология. Учебник . М. , 2005
15. Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека. Проблемы и подходы. – М.: Мир, 1999.
16. Фросин В.Н. Учебные задачи по общей и медицинской генетике. – Казань: Магариф, 2005.
17. Учебно-методические комплексы или учебно-методические пособия по разделам и темам дисциплины.
18. Сборники тестовых заданий и ситуационных задач
19. Бочков Н.П. Медицинская генетика. – М.: Мастерство, 2005.
20. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология .Учебник 10-11 кл.
21. М. Дрофа, 2009
22. Константинов В.М. и др. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017
23. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
24. Общая биология и микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Просеков [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35796.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
1) сформированность знаний 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;	1) формировать основные понятия, объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения.	Устный опрос Письменный опрос Тестовый контроль Подготовка реферативных сообщений и докладов Защита презентаций Решение ситуационных задач.
2) умение владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и 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); 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. Сукачева; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, 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); принципы (чистоты гамет,	2) понимать основные положении биологических теорий и закономерностей; клеточной теории, эволюционного учения, законы Менделя, закономерностей изменчивостей и наследственности, строении клетки, генов и хромосом, структуры вида; вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученных в развитии биологической науки.	

комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек);		
3) владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;	3) применять основные методы научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; сравнивать биологические объекты, природные экосистемы, делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа,	
4) умение выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; 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;	4) понимать признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; 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;	
5) умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом	5) владеть основными понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции	

и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;		
6) умение 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;	6) владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем, выявлять и оценивать и оценивать антропогенные изменения в природе.	
7) 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;	7) сформировать умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде.	
8) умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;	8) объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи	
9) умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;	9) оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);, формировать по отношению к ним собственную позицию;	
10) принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе	10) сформировать умения создавать собственные письменные и устные	

школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;	сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.	
11) умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);	11) понимать необходимость использования достижений современной биологии	
12) умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, психологии, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования.	12) осознать социальную значимость своей профессии, повышать интеллектуальный уровень	

5.АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ПД.03 «Биология» проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена – основной профессиональной образовательной программы по специальности 33.02.01. Фармация (на базе основного общего о образования) в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а атак же обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

1.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в рабочей программе, предоставлен в формах, адаптированных для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Для лиц с нарушением зрения (не менее двух видов):

– в печатной форме увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушением слуха:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

– в печатной форме;

– в форме электронного документа;

– в форме аудиофайла.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены доступом к сети Интернет.

1.2 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Указанные в разделе программы формы и методы контроля и оценки результатов обучения проводятся с учетом возможности обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Предоставляется возможность выбора формы ответа (устно, письменно на бумаге, письменное на компьютере) при сдачи промежуточной аттестации с учетом индивидуальных особенностей. При проведении промежуточной аттестации обучающимися предоставляется увеличенное время на подготовку к ответу