

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«Межрегиональный медицинский колледж»**

г. Ессентуки

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
УП.12 Биология**

Специальность 31.02.02 «Акушерское дело»

2024г.

OK -

ВЕРЖДАЮ:
подписавшая УМО АНПО
« апреля 2024 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета «Биология»	4
2. Структура и содержание учебного предмета	41
3. Условия реализации программы учебного предмета	64
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	66

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы СПО:

Учебный предмет «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *31.02.02 Акушерское дело*.

Трудоемкость дисциплины «Биология» составляет 168 часов, из которых 24 часа включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профильную составляющую по специальности 31.02.02 Акушерское дело.

Профессионально-ориентированное направлено на объект изучения «Человек».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета:

1.2.1. Цели учебного предмета

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

Задачи:

- 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.

1.2.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными 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;	- 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: 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

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в 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	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; 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); - сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; 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; - 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; - уметь 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; - 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 выводы с использованием научных понятий, теорий и законов; - 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; - 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; 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; - 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, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; - 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); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,	- сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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	популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; - интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
--	---	---

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня
ОК 07. Содействовать	В области экологического воспитания:	- владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; - уметь выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах
--	--	---

Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 1.1. Осуществлять рациональное перемещение и транспортировку материальных объектов и медицинских отходов	Навыки: размещение материальных объектов и медицинских отходов на средствах транспортировки; транспортировка и своевременная доставка материальных объектов и медицинских отходов к месту назначения.
	Умения: согласовывать действия с медицинским персоналом медицинской организации при перемещении, транспортировке материальных объектов и медицинских отходов; рационально использовать специальные транспортные средства перемещения; удалять медицинские отходы с мест первичного образования и перемещать в места временного хранения; производить транспортировку материальных объектов и медицинских отходов с учетом требований инфекционной безопасности, санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима; обеспечивать сохранность перемещаемых объектов в медицинской организации; производить герметизацию упаковок и емкостей однократного применения с отходами различных классов опасности; использовать упаковку (пакеты, баки) однократного и многократного применения в местах первичного сбора отходов с учетом класса опасности; правильно применять средства индивидуальной защиты; производить гигиеническую обработку рук.
	Знания: виды упаковок (емкостей), контейнеров для материальных объектов и медицинских отходов, правила герметизации упаковок для отходов различного класса опасности; средства и способы перемещения и транспортировки материальных объектов, медицинских отходов и обеспечения их сохранности в медицинской организации; назначение и правила использования средств перемещения; правила подъема и перемещения тяжестей с учетом здоровьесберегающих технологий;

	требования инфекционной безопасности, санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим при транспортировке материальных объектов; инструкция по сбору, хранению и перемещению медицинских отходов организации; схема обращения с медицинскими отходами; правила гигиенической обработки рук.
ПК 1.2. Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации, в том числе акушерско-гинекологического профиля по виду деятельности	Навыки: ежедневная влажная и генеральная уборка палат, помещений, кабинетов с использованием дезинфицирующих и моющих средств; обеззараживание воздуха и проветривание палат, помещений, кабинетов; дезинфекция предметов ухода, оборудования, инвентаря и медицинских изделий; предстерилизационная очистка медицинских изделий; заполнение и направление экстренного извещения о случае инфекционного, паразитарного, профессионального заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления; неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией; укуса, ослюнения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор; проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний, под руководством врача и (или) в пределах своих полномочий; определение медицинских показаний к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показаний для направления к врачу-специалисту. Умения: производить уборку помещений, в том числе с применением дезинфицирующих и моющих средств; применять разрешенные для обеззараживания воздуха оборудование и химические средства; использовать моющие и дезинфицирующие средства при дезинфекции предметов ухода, оборудования, инвентаря, емкостей многократного применения для медицинских отходов; использовать и хранить уборочный инвентарь, оборудование в соответствии с маркировкой; производить предстерилизационную очистку медицинских изделий; производить обезвреживание отдельных видов медицинских отходов, обработку поверхностей, загрязненных биологическими жидкостями;

	заполнять и направлять в экстренное извещение о случае инфекционного, паразитарного, профессионального и другого заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления; неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией; укуса, ослюнения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор; определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показания для направления к врачу-специалисту; проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции.
	Знания: график проведения ежедневной влажной и генеральной уборки палат, помещений, кабинетов с использованием дезинфицирующих и моющих средств; способы обеззараживания воздуха и проветривания палат, помещений, кабинетов; правила инфекционной безопасности при выполнении трудовых действий; правила хранения уборочного инвентаря, дезинфицирующих и моющих средств; инструкции по применению моющих и дезинфицирующих средств, используемых в медицинской организации; правила дезинфекции и предстерилизационной очистки медицинских изделий; инструкции по проведению дезинфекции предметов ухода, оборудования, инвентаря, емкостей многократного применения для медицинских отходов; методы безопасного обезвреживания инфицированных и потенциально инфицированных отходов (материалы, инструменты, предметы, загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями; патологоанатомические отходы, органические операционные отходы, пищевые отходы из инфекционных отделений, отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, биологические отходы вивариев; живые вакцины, не пригодные к использованию); методы безопасного обезвреживания чрезвычайно эпидемиологически опасных отходов (материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, вызванными микроорганизмами 1-й и 2-й групп патогенности, отходы лабораторий, работающих с микроорганизмами 1-й и 2-й групп патогенности);

	порядок и правила организации санитарно-противоэпидемических, профилактических мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний; порядок проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний.
ПК 1.3. Осуществлять профессиональный уход за пациентами, в том числе новорожденными, с использованием современных средств и предметов ухода	Навыки: получение информации от пациентов (их родственников/законных представителей); помощь медицинской сестре в проведении простых диагностических исследований: измерение температуры тела, частоты пульса, артериального давления, частоты дыхательных движений; наблюдение за функциональным состоянием пациента; доставка биологического материала в лабораторию; оказание первой помощи при угрожающих жизни состояниях. Умения: получать информацию от пациентов (их родственников/законных представителей); создавать комфортные условия пребывания пациента в медицинской организации; измерять температуру тела, частоту пульса, артериальное давление, частоту дыхательных движений; определять основные показатели функционального состояния пациента; измерять антропометрические показатели (рост, масса тела); информировать медицинский персонал об изменениях в состоянии пациента; оказывать помощь пациенту во время его осмотра врачом; оказывать первую помощь при угрожающих жизни состояниях; доставлять биологический материал в лаборатории медицинской организации; своевременно доставлять медицинскую документацию к месту назначения; правильно применять средства индивидуальной защиты. Знания: правила общения с пациентами (их родственниками/законными представителями); правила информирования об изменениях в состоянии пациента; алгоритм измерения антропометрических показателей; показатели функционального состояния, признаки ухудшения состояния пациента;

	порядок оказания первой помощи при угрожающих жизни состояниях; условия конфиденциальности при работе с биологическим материалом и медицинской документацией; правила безопасной транспортировки биологического материала в лабораторию медицинской организации, работы с медицинскими отходами; правила внутреннего трудового распорядка, лечебно-охранительного, санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима; способы и средства оказания первой помощи при угрожающих жизни состояниях.
ПК 1.4. Осуществлять уход за телом человека	Навыки: размещение и перемещение пациента в постели; санитарная обработка, гигиенический уход за тяжелобольными пациентами (умывание, обтирание кожных покровов, полоскание полости рта); оказание пособия пациенту с недостаточностью самостоятельного ухода при физиологических отправлениях; кормление пациента с недостаточностью самостоятельного ухода; получение комплектов чистого нательного белья, одежды и обуви; смена нательного и постельного белья; транспортировка и сопровождение пациента. Умения: использовать специальные средства для размещения и перемещения пациента в постели с применением принципов эргономики; размещать и перемещать пациента в постели с использованием принципов эргономики; использовать средства и предметы ухода при санитарной обработке и гигиеническом уходе за пациентом; оказывать пособие пациенту с недостаточностью самостоятельного ухода при физиологических отправлениях; кормить пациента с недостаточностью самостоятельного ухода; выявлять продукты с истекшим сроком годности, признаками порчи и загрязнениями; получать комплекты чистого нательного белья, одежды и обуви; производить смену нательного и постельного белья; осуществлять транспортировку и сопровождение пациента.

	Знания: здоровьесберегающие технологии при перемещении пациента с недостаточностью самостоятельного ухода; порядок проведения санитарной обработки пациента и гигиенического ухода за пациентом с недостаточностью самостоятельного ухода; методы пособия при физиологических отправлениях пациенту с недостаточностью самостоятельного ухода; санитарно-эпидемиологические требования соблюдения правил личной гигиены пациента; правила кормления пациента с недостаточностью самостоятельного ухода; санитарно-эпидемиологические требования к организации питания пациентов; алгоритм смены нательного и постельного белья пациенту с недостаточностью самостоятельного ухода; правила использования и хранения предметов ухода за пациентом; условия безопасной транспортировки и перемещения пациента с использованием принципов эргономики.
ПК 2.1. Проводить медицинское обследование пациентов в период беременности, родов, послеродовый период и с распространёнными гинекологическими заболеваниями	Навыки: сбор жалоб, анамнеза жизни, наследственности и перенесенных заболеваний у пациентов (их законных представителей); получение и анализ информации из медицинской документации, оформление индивидуальных карт беременных и родильниц; проведение медицинского осмотра, физикального и функционального обследования пациента, оценка состояния здоровья пациента; оценка состояния пациента и (или) тяжести заболевания; постановка предварительного диагноза, на основании жалоб, клинических симптомов, результатов лабораторных и инструментальных исследований, при выполнении отдельных функций лечащего врача; проведение осмотра пациентов при физиологически протекающих беременности, родах и послеродовом периоде; определение срока беременности и предполагаемой даты родов; проведение динамического наблюдения за состоянием беременной женщины, роженицы, родильницы и плода;

	составление плана проведения лабораторных и инструментальных исследований в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов оказания медицинской помощи, при выполнении отдельных функций лечащего врача; подготовка пациентов к лабораторным и инструментальным исследованиям; ассистирование врачу и (или) выполнение медицинских вмешательств; проведение забора биологического материала для лабораторных исследований; обеспечение безопасности при проведении медицинских вмешательств; направление пациентов на лабораторные и инструментальные исследования в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи; направление пациентов в медицинские организации для получения специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи; направление пациентов при физиологическом течении беременности на пренатальный скрининг для формирования групп риска по хромосомным нарушениям и врожденным аномалиям (порокам развития) у плода в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи; выявление клинических признаков состояний пациентов, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме; проведение динамического наблюдения за пациентами при высоком риске развития хронических заболеваний и при хронических заболеваниях и (или) состояниях, не сопровождающихся угрозой жизни пациента, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи, при выполнении отдельных функций лечащего врача. Умения: осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациентов (их законных представителей); интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей);
--	--

	проводить медицинские осмотры пациентов; применять методы осмотров и обследований пациентов с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей, в числе которых: физикальное обследование пациента; измерение артериального давления; пульсометрия; термометрия; антропометрия (измерение роста, массы тела, определение индекса массы тела); объективное обследование физического развития; оценка степени развития молочных желез и полового оволосения по Таннеру; визуальное исследование молочных желез; пальпация молочных желез; оценка менструального календаря; определение предположительных, вероятных, достоверных признаков беременности; определение предположительных и вероятных признаков беременности; определение срока беременности и даты родов; осмотр вульвы и влагалища; визуальный осмотр наружных половых органов; бимануальное влагалищное исследование; исследование при помощи зеркал; получение влагалищного мазка; спринцевание влагалища; измерение окружности живота, высоты дна матки, размеров таза; пальпация живота беременной; пальпация плода, определение положения, позиции и предлежащей части плода; аускультация плода при помощи акушерского стетоскопа, ручного доплеровского устройства; проведение кардиотокографии плода; определение частоты (схваток) сократительной активности матки (тонус, частота, амплитуда, продолжительность); определение жизни и смерти плода; определять срок беременности и предполагаемую дату родов;
--	--

	оценивать анатомо-функциональное состояние органов и систем организма человека с учетом возрастных особенностей; интерпретировать и анализировать результаты осмотров пациента; оценивать состояние пациента и (или) тяжесть заболевания; устанавливать предварительный диагноз в соответствии с действующей международной классификацией болезней (далее – МКБ); проводить медицинские осмотры пациентов при физиологически протекающих беременности, родах и послеродовом периоде; подготавливать пациентов к лабораторным и инструментальным исследованиям; проводить забор биологического материала для лабораторных исследований; направлять пациентов на лабораторные и инструментальные исследования в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи; интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентов; устанавливать медицинские показания для направления пациентов в профильные медицинские организации с целью получения специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи, при выполнении отдельных функций лечащего врача; направлять пациентов в медицинские организации для получения специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи; направлять пациентов при физиологическом течении беременности на пренатальный скрининг для формирования групп риска по хромосомным нарушениям и врожденным аномалиям (порокам развития) у плода в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи; выявлять клинические признаки состояний пациентов, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме;
--	---

	проводить динамическое наблюдение за пациентами при высоком риске развития хронических заболеваний и при хронических заболеваниях и (или) состояниях, не сопровождающихся угрозой жизни пациента в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи, при выполнении отдельных функций лечащего врача.
	Знания: законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья, нормативные правовые акты и документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; общие вопросы организации медицинской помощи населению; порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации, стандарты оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»; анатомо-физиологические особенности человека в норме и при патологии с учетом возрастных периодов; методика сбора жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациентов (их законных представителей) и информации из медицинской документации; методика медицинских осмотров и обследований пациентов; методы определения срока беременности и предполагаемой даты родов; клинические признаки заболеваний и (или) состояний, в том числе представляющих угрозу жизни и здоровью пациента; методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации результатов; методика медицинского осмотра пациентов в случае физиологически протекающих беременности, родов и послеродового периода под руководством врача и (или) в пределах своих полномочий; принципы подготовки к планируемой беременности, ведения беременности, родов и послеродового периода; признаки физиологически нормально протекающих беременности, родов, послеродового периода; осложнения течения беременности, родов и послеродового периода;

	этиология, патогенез, классификация, факторы риска, клиническая симптоматика, методы диагностики беременности, родов, послеродового периода, патологии новорожденных и распространенных гинекологических заболеваний; МКБ; медицинские показания для направления пациентов на консультации к врачам-специалистам с целью уточнения диагноза; медицинские и социальные показания к прерыванию беременности; медицинские показания к оказанию первичной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях или в условиях дневного стационара; медицинские показания к оказанию специализированной, в том числе высокотехнологической, медицинской помощи в стационарных условиях; медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; клинические признаки состояний пациентов, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме; принципы, цели и объем динамического наблюдения за пациентами с высоким риском развития или наличием заболеваний с учетом возрастных особенностей.
ПК 2. 2. Осуществлять лечение неосложненных состояний пациентов в период беременности, родов, послеродовый период и с распространёнными гинекологическими заболеваниями	Навыки: оценка состояния пациента и (или) тяжести заболевания; оценка интенсивности боли и тягостных для пациента симптомов, определение и документирование невербальных признаков боли у пациента; составление плана лечения неосложненных состояний беременности, родов, послеродового периода и распространенных гинекологических заболеваний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи, при выполнении отдельных функций лечащего врача; применение и назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания при выполнении отдельных функций лечащего врача; подготовка пациентов к медицинским вмешательствам; ассистирование при выполнении медицинских вмешательств и (или) выполнение медицинских вмешательств; выполнение врачебных назначений;

	проведение динамического наблюдения за пациентами при выполнении медицинского вмешательства; обеспечение безопасности медицинских вмешательств; контроль выполнения пациентами врачебных назначений; выявление клинических признаков состояний пациентов, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме; направление пациентов в медицинские организации для оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи. Умения: оценивать состояние пациента и (или) тяжесть заболевания; оценивать интенсивность боли и тягостные для пациента симптомы, определять и документировать невербальные признаки боли у пациента; составлять план лечения неосложненных состояний беременности, родов, послеродового периода и гинекологических заболеваний при выполнении отдельных функций лечащего врача; применять и назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание при выполнении отдельных функций лечащего врача; подготавливать пациентов к медицинским вмешательствам; проводить динамическое наблюдение за пациентами при выполнении медицинских вмешательств; обеспечивать безопасность медицинских вмешательств; контролировать выполнение пациентами врачебных назначений; выявлять клинические признаки состояний пациентов, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме; обеспечивать своевременное направление пациентов в медицинские организации, для оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи. Знания: законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья, нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации, стандарты оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»;
--	--

	механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий, медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; анатомо-физиологические особенности человека в норме и при патологии в различные возрастные периоды; причины, клинические проявления, методы диагностики, осложнения, принципы лечения и профилактики заболеваний; клинические признаки заболеваний и (или) состояний, представляющих угрозу жизни и здоровью пациента; методы выявления и оценки уровня боли у пациентов, правила, виды, методы и средства лечения болевого синдрома, правила оказания симптоматической помощи при тягостных расстройствах.
ПК 2.3. Проводить родоразрешение при физиологическом течении родов и при осложнённом течении родов (акушерской патологии) совместно с врачом акушером-гинекологом	Навыки: обеспечение безопасности пациентов во время самопроизвольных неосложненных родов и в послеродовой период; определение предвестников и начала родовой деятельности; оценка состояния роженицы и аномалий в родовой деятельности, определение степени риска осложнений в родах; сбор жалоб, анамнеза жизни у рожениц (их законных представителей); получение информации из документации и оформление истории родов; проведение медицинских осмотров рожениц и родильниц; оценка интенсивности боли и тягостных для пациентов симптомов, определение и документирование невербальных признаков боли; формулирование предварительного диагноза и (или) периода родов; составление плана проведения родов в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи; подготовка роженицы к родоразрешению; подготовка места и оборудования для принятия родов, реанимации новорожденного;

	составление плана проведения лабораторных и инструментальных исследований в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи; подготовка роженицы и родильницы к лабораторным и инструментальным исследованиям; проведение забора биологического материала для лабораторных исследований; ассистирование и (или) выполнение родоразрешающих мероприятий; выполнение врачебных назначений; использование приемов акушерского пособия во время самопроизвольных неосложненных родов в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи; проведение динамического наблюдения за состоянием роженицы и плода во время родов; обучение пациенток технике дыхания во время родов; документированный мониторинг прогрессии родов, ведение партограммы; определение кровотечения и оценка кровопотери во время родов и в послеродовой период; проведение осмотра родовых путей; определение степени разрыва мягких тканей родовых путей; проведение мониторинга витальных функций рожениц, родильниц; выявление клинических признаков состояний пациентов, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме. Умения: обеспечивать безопасность пациентов при минимальном вмешательстве во время самопроизвольных неосложненных родов и в послеродовой период; определять предвестники и начало родовой деятельности; оценивать состояние роженицы и (или) тяжесть родовой деятельности, определять степени риска осложнений в родах; собирать жалобы, анамнез жизни у рожениц (их законных представителей); получать информацию из документации и оформлять истории родов; проводить осмотры рожениц и родильниц; применять методы осмотров и обследований рожениц, родильниц и новорожденных, в числе которых: физикальное обследование;
--	---

	измерение артериального давления; пульсометрия; термометрия; антропометрия (измерение роста, массы тела, определение индекса массы тела); бимануальное влагалищное исследование; исследование при помощи зеркал стенок влагалища и влагалищной части шейки матки; осмотр шейки матки; определение динамики раскрытия маточного зева; измерение окружности живота, высоты дна матки, размеров таза; определение положения плода, вида позиции и предлежащей части плода; определение сократительной активности матки (тонус, частота, амплитуда, продолжительность); определение частоты сердечных сокращений плода; определение высоты стояния предлежащей части плода, динамики продвижения предлежащей части плода; аускультация плода при помощи акушерского стетоскопа, ручного доплеровского устройства; проведение кардиотокографии плода; пальпация живота (оценка опускания головки плода); определение конфигурации головки плода; объективное наблюдение за характером излития околоплодных вод; определение жизни и смерти плода; контроль опорожнения мочевого пузыря; постановка очистительной клизмы; ведение физиологических родов; ведение партограммы; проведение катетеризации мочевого пузыря; перезатие и отсечение пуповины; первичная обработка пуповины; уход за пупочной ранкой новорожденного; определение признаков отделения плаценты; приемы выделения последа;
--	--

	визуальный осмотр плаценты и оболочек, пуповины; методы измерения кровопотери; оценка состояния родовых путей; визуальный осмотр наружных половых органов; уход за промежностью и наружными половыми органами; оценивать интенсивность боли и тягостные для пациентов симптомы, определять и документировать невербальные признаки боли; формулировать предварительный диагноз и (или) период родов; составлять план проведения родов; подготавливать рожениц к родоразрешению; подготавливать место и оборудование для принятия родов, реанимации новорожденного; составлять план проведения лабораторных и инструментальных исследований; подготавливать рожениц и родильниц к лабораторным и инструментальным исследованиям; проводить забор биологического материала для лабораторных исследований; выполнять родоразрешающие мероприятия; использовать приемы акушерского пособия во время самопроизвольных неосложненных родов и в послеродовой период; проводить динамическое наблюдение за состоянием рожениц и родильниц во время самопроизвольных неосложненных родов и в послеродовой период; обучать рожениц технике дыхания во время родов; документировать мониторинг прогрессии родов, вести партограммы; проводить мониторинг за витальными функциями рожениц, родильниц; соблюдать правила выделения плаценты; оценивать разрывы родовых путей; выявлять клинические признаки состояний пациентов, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме. Знания: законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья, нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации, стандарты оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»;
--	---

	анатомо-физиологические особенности организма пациентов в период родов и послеродовой период; прием и подготовка пациентов к родам; методы обследования пациентов в период родов и послеродовой период; виды и диагностика положения ребенка в матке; причины и последствия неправильного положения ребенка в матке; классификация, распознавание, течение и механизм родов при затылочном предлежании и ведение родов при затылочном предлежании; классификация, распознавание, течение и механизм родов при тазовом предлежании и ведение родов при тазовом предлежании; классификация, распознавание, течение и механизм родов при многоплодной беременности и ведение родов при многоплодной беременности; подготовка пациентов к медицинским вмешательствам; технологии забора биологического материала для лабораторных исследований; асептика и антисептика в акушерстве; причины возникновения родов, предвестники начала родовой деятельности, изгоняющие силы родов, в том числе представляющие угрозу жизни и здоровью пациентов; периоды, механизмы и продолжительность родов; методы выявления и оценки уровня боли у пациентов, правила, виды, методы и средства лечения болевого синдрома, правила оказания симптоматической помощи при тягостных расстройствах; тактика ведения физиологических родов; виды и методы акушерских приемов при физиологическом процессе родов; методы профилактики акушерских осложнений во время родов; методы обезболивания родов, психопрофилактической подготовки пациентов к родам и техники дыхания во время родов; особенности ведения родов при предлежании плаценты и преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты; нарушения родовой деятельности (родовых сил); поперечные и косые положения плода; особенности ведения родов при выпадении мелких частей и пуповины;
--	--

	отклонения от нормального механизма родов; родовые травмы; классификация, причины и профилактика акушерских кровотечений; методы измерения кровопотери; классификация, причины и профилактика послеродовых заболеваний; виды, показания и порядок подготовки к акушерским операциям; клинические признаки состояний пациентов, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме.
ПК 2. 4. Проводить первичный туалет новорождённого, оценку и контроль его витальных функций	Навыки: проведение профилактики гипотермии новорожденного; проведение первичного осмотра и оценки состояния новорожденного; обеспечение соблюдения правил первого прикладывания новорожденного к груди; проведение ухода за новорожденным; проведение мониторинга витальных функций новорожденных.
	Умения: проводить профилактику гипотермии новорожденного; проводить осмотр новорожденного; проводить первое прикладывание новорожденного к груди; проводить уход за новорожденными; проводить мониторинг за витальными функциями новорожденных.
	Знания: методы ухода за новорожденными; методы профилактики гипотермии новорожденных; правила и техника первого прикладывания новорожденных к груди; классификация, клинические проявления и методы профилактики инфекционных заболеваний новорожденных; аномалии развития и заболевания плода, плодных оболочек и плаценты.
ПК 2. 5. Проводить медицинскую реабилитацию пациентов в период беременности, родов, послеродовый	Навыки: направление пациентов, имеющих нарушения функций организма, обусловленные беременностью, родами и распространенными гинекологическими заболеваниями,

период и с распространенными гинекологическими заболеваниями	нуждающихся в мероприятиях по медицинской реабилитации, к врачам-специалистам в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации; выполнение мероприятий по медицинской реабилитации пациентов в период беременности, родов, послеродовой период и с распространенными гинекологическими заболеваниями в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации при выполнении отдельных функций лечащего врача; применение лекарственных препаратов, лечебного питания и медицинских изделий в процессе медицинской реабилитации пациентов в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации, порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи, при выполнении отдельных функций лечащего врача; контроль эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов в период беременности, родов, послеродовой период и с распространенными гинекологическими заболеваниями. Умения: определять медицинские показания для проведения мероприятий по медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, в период беременности, родов, послеродовой период и с распространенными гинекологическими заболеваниями; определять врачей-специалистов для проведения мероприятий по медицинской реабилитации пациентов в период беременности, родов, послеродовой период и с распространенными гинекологическими заболеваниями в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации; направлять пациентов, имеющих нарушения функций организма, обусловленные беременностью, родами и распространенными гинекологическими заболеваниями, нуждающихся в мероприятиях по медицинской реабилитации, к врачу-специалисту; выполнять мероприятия по медицинской реабилитации пациентов в период беременности, родов, послеродовой период и с распространенными гинекологическими заболеваниями; применять лекарственные препараты, лечебное питание и медицинские изделия в процессе медицинской реабилитации пациентов в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации, порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических
---	---

	рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи, при выполнении отдельных функций лечащего врача; контролировать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации в период беременности, родов, послеродовой период и с распространенными гинекологическими заболеваниями. Знания: порядок организации медицинской реабилитации; признаки нарушения функций организма пациентов, обусловленные последствиями беременности, родов и распространенных гинекологических заболеваний; методы определения реабилитационного потенциала пациента и правила формулировки реабилитационного диагноза; механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий, медицинские показания и медицинские противопоказания к их назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; методы немедикаментозной терапии, лечебного питания пациента в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации; медицинские показания к направлению пациентов, имеющих ограничения жизнедеятельности, нарушения функций и структур организма, в период беременности, родов, послеродовой период и с распространенными гинекологическими заболеваниями к врачам-специалистам; мероприятия по медицинской реабилитации пациентов в период беременности, родов, послеродовой период и с распространенными гинекологическими заболеваниями.
ПК 3. 1. Проводить мероприятия по формированию у пациентов по профилю «акушерское дело» и членов их семей мотивации к ведению здорового образа жизни, в том числе по вопросам планирования семьи	Навыки: проведение работы по пропаганде здорового образа жизни среди женской части населения, профилактике акушерских осложнений, гинекологических заболеваний и заболеваний молочных желез; проведение профилактических мероприятий по снижению материнской, перинатальной и гинекологической заболеваемости, контроль их выполнения в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов оказания медицинской помощи;

	формирование и реализация программ здорового образа жизни, включая программы снижения потребления табака и алкоголя, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ. Умения: проводить санитарно-просветительную работу по формированию здорового образа жизни у женской части населения, по профилактике гинекологических заболеваний и заболеваний молочных желез; проводить консультирование пациентов в период беременности и родов, направленное на сохранение репродуктивного здоровья, предупреждение развития акушерских осложнений; пациентов в послеродовой период, до и после прерывания беременности, с гинекологическими заболеваниями и доброкачественными диффузными изменениями молочных желез, направленное на предупреждение развития рецидивов и осложнений заболеваний. Знания: основы здорового образа жизни, методы его формирования; рекомендации по вопросам личной гигиены, здорового образа жизни, мерам профилактики предотвратимых заболеваний; принципы и особенности оздоровительных мероприятий среди пациентов в период беременности, в послеродовой период, после прерывания беременности, с гинекологическими заболеваниями и доброкачественными диффузными изменениями молочных желез; информационные технологии, организационные формы и методы формирования здорового образа жизни населения, в том числе программы снижения веса, потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ; методы профилактики прерывания беременности, современные методы контрацепции.
ПК 3. 2. Проводить диспансеризацию и профилактические осмотры женщин в различные периоды жизни	Навыки: проведение работы по диспансеризации женской части населения с определением групп наблюдения по итогам диспансеризации; диспансерное наблюдение женской части населения, в том числе в период беременности и в послеродовой период; проведение профилактических медицинских осмотров женской части населения, направленных на раннее выявление гинекологических заболеваний, патологии молочных желез.

	Умения: организовывать и проводить медицинские профилактические осмотры пациентов с заболеваниями и (или) состояниями органов женской репродуктивной системы, в том числе мероприятия по профилактике и раннему выявлению гинекологических заболеваний и заболеваний молочных желез. Знания: нормативные правовые акты, регламентирующие порядок проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения женской части населения; принципы диспансерного наблюдения женской части населения, в том числе в период беременности, в послеродовой период, после прерывания беременности; порядок организации медицинских осмотров, проведения диспансеризации и диспансерного наблюдения женской части населения.
ПК 3. 3. Проводить физиопсихопрофилактическую подготовку женщин к беременности, родам, грудному вскармливанию и уходу за новорождённым	Навыки: проведение психопрофилактической подготовки беременных к родам, обучение мерам профилактики осложнений беременности, родов и послеродового периода. Умения: проводить психопрофилактическую подготовку беременных к родам, обучать мерам профилактики осложнений беременности, родов и послеродового периода. Знания: принципы психопрофилактической подготовки беременных к родам; принципы и преимущества грудного вскармливания; психологические основы консультирования женщин по вопросам грудного вскармливания; принципы организации и проведения школ для пациентов в период беременности, в послеродовой период.
ПК 3. 4. Вести медицинскую документацию, организовывать деятельность медицинского персонала, находящего в распоряжении	Навыки: ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; составление плана работы и отчета о своей работе; контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом; проведение работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности;

	использование информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. Умения: заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа; составлять план работы и отчет о своей работе; осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом; проводить работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; использовать в работе медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну. Знания: правила и порядок оформления медицинской документации в медицинских организациях, в том числе в форме электронного документа; должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала; требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; правила работы в медицинских информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; порядок обращения с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну.
ПК 4.1. Проводить оценку состояния беременной, роженицы, родильницы, новорождённого, требующего оказания неотложной или экстренной медицинской помощи	Навыки: проведение первичного осмотра пациента, оценка безопасности окружающей среды; оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме; распознавание состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.

	Умения: проводить первичный осмотр пациента и оценку безопасности условий для оказания медицинской помощи, осуществлять вызов врача, специальных служб, в том числе бригады скорой медицинской помощи; распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме. Знания: правила и порядок проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего) при оказании медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни; методика сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей); методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания.
ПК 4.2. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе во время самопроизвольных неосложненных родах и в послеродовый период	Навыки: оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания); проведение базовой сердечно-легочной реанимации; проведение мероприятий по поддержанию жизнедеятельности организма пациента (пострадавшего) до прибытия врача или бригады скорой помощи. Умения: выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации; выполнять мероприятия первичной реанимации новорожденного; оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания). Знания: правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации; правила проведения первичной реанимации новорожденного.

ПК 4.3. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме	Навыки: применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
	Умения: применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
	Знания: порядок применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
ПК 4.4. Проводить мониторинг состояния пациента при оказании неотложной или экстренной медицинской помощи во время эвакуации (транспортировки)	Навыки: проведение мониторинга состояния пациента при оказании неотложной или экстренной медицинской помощи во время эвакуации (транспортировки).
	Умения: осуществлять наблюдение за пациентом (пострадавшим), контролировать его состояние, измерять показатели жизнедеятельности, поддерживать витальные функции.
	Знания: правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи пациента бригаде скорой медицинской помощи.
ПК 4.5. Устанавливать медицинские показания и направлять пациентов в профильные медицинские организации для получения специализированной медицинской помощи	Навыки: установление медицинских показаний и направление пациентов в профильные медицинские организации для получения специализированной медицинской помощи.
	Умения: устанавливать медицинские показания для направления пациентов в профильные медицинские организации с целью получения специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями; направлять пациентов в профильные медицинские организации для получения специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.

	Знания: медицинские показания к оказанию специализированной, в том числе высокотехнологической медицинской помощи.
ПК 4.6. Обеспечивать госпитализацию пациентов, нуждающихся в оказании специализированной медицинской помощи	Навыки: обеспечение госпитализации пациентов, нуждающихся в оказании специализированной медицинской помощи.
	Умения: обеспечивать своевременную госпитализацию пациентов, нуждающихся в оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.
	Знания: медицинские показания для госпитализации пациентов, нуждающихся в оказании специализированной медицинской помощи; организационные принципы работы выездных бригад скорой медицинской помощи; порядок приема пациентов в учреждения здравоохранения.

2. Структура и содержание учебного предмета

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	168
в т.ч.	
Основное содержание	130
в т. ч.:	
теоретическое обучение	110
практические занятия	8
лабораторные занятия	12
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	18
теоретическое обучение	4
практические занятия	6
лабораторные занятия	8
Контрольные работы	8
Консультации, самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		38	
Тема 1.1. Биология как наука	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геогеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток		
Тема 1.2. Общая характеристика жизни	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах		
Тема 1.3. Биологически важные химические соединения	Основное содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	4	
	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ		
	Практические занятия:	2	
	Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия.	2	

	Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
	Лабораторные занятия:	2	
	Лабораторная работа “Определение витамина С в продуктах питания” Подготовка вариантов опыта, наблюдение за качественными реакциями, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов	2	
	Лабораторная работа «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» Подготовка вариантов опыта, наблюдение изменения растворимости липидов, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов		
Тема 1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	4	
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов	2	
	Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки	2	
	Лабораторные занятия:	2	
	Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»	2	

	Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов		
	Лабораторная работа «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)» Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов		
Тема 1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов		
Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК		
Тема 1.7.	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 04

Неклеточные формы жизни	Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия		
	Практические занятия:	2	
	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2	
Тема 1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	
	Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма	2	
	Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание	2	
Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	2	
	Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз – основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов		
Контрольная работа Молекулярный уровень организации живого		2	
Раздел 2. Строение и функции организма		48	

Тема 2.1. Строение организма	Содержание	6	ОК 02 ОК 04 ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения	4	
	Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	4	
	Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции. Строение организма человека изучается подробно, ткани, органы и системы органов растений и животный рассматриваются обзорно.		
	Основное содержание практического занятия:	2	
	Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова. Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний. Связь между инфекционными заболеваниями и фармацевтической деятельностью, влияние эпидемиологических вспышек на развитие медицины. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание	2	ОК 02 ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение. Теоретический материал темы “Формы размножения организмов” изучается углубленно на примере организма человека. Размножение растений и животных рассматривается обзорно.	2	
Тема 2.3. Онтогенез животных и человека	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	6	
	Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеногенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза	4	

	Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и косвенное развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология	2	
Тема 2.4. Онтогенез растений	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	2	
	Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений		
Тема 2.5. Основные понятия генетики	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	
	Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические		
Тема 2.6. Закономерности наследования	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 04 ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3
	Теоретическое обучение:	2	
	Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности		
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания, в том числе необходим подбор генетических задач на определение вероятности наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании у человека. Развитие медицинской деятельности в области генетики.		
	Основное содержание	4	ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	ОК 02

Тема 2.7. Взаимодействие генов	Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия		
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания, в том числе ” необходим подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у человека. Влияние генетики на развитие медицины.		
Тема 2.8. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3
	Теоретическое обучение:	2	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом		
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания, в том числе подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании у человека		
Тема 2.9. Генетика пола	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.10. Генетика человека	Основное содержание	4	ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	ОК 02

	Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания. Представление устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека	2	
Тема 2.11. Закономерности изменчивости	Основное содержание	4	OK 01 OK 02 OK 04
	Теоретическое обучение:	2	
	Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.12. Селекция организмов	Основное содержание	2	OK 01 OK 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм Алгоритмы решения задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания		

Контрольная работа Строение и функции организма		2	
Раздел 3. Теория эволюции		20	
Тема 3.1. История эволюционного учения	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	2	
	Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира		
Тема 3.2. Микроэволюция	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции	2	
Тема 3.3. Макроэволюция	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции	2	
	Основное содержание	6	ОК 02

Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Теоретическое обучение:	6	ОК 04
	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопозз. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира	4	
	Практические занятия:	2	
	Представление устного сообщения и ленты времени по основным этапам возникновения и развития животного и растительного мира, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:	4	
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе. Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас		
	Практические занятия:	2	
	Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека. Защита лент времени и ментальных карт в формате устного сообщения, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Контрольная работа	Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле	2	

Раздел 4. Экология		28	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 07
	Теоретическое обучение:	2	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Теоретическое обучение:	4	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем		
	Практические занятия:	2	
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии		
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Теоретическое обучение:	2	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения		
	Практические занятия:	2	
	Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания		

Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3
	Теоретическое обучение:	2	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (<i>химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления</i>). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (<i>загрязнения и их источники, истощения вод</i>). Воздействия на литосферу (<i>деградация почвы, воздействие на горные породы, недра</i>). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (<i>леса и растительные сообщества, животный мир</i>)		
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:	2	
	Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания.		
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание	10	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3
	Теоретическое обучение:	4	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Вредные привычки: последствия и профилактика. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Защитные механизмы организма человека. Здоровье и работоспособность.	2	
	Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Группы здоровья. Основы закаливания. Биохимические аспекты рационального питания. Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств	2	
	Практические занятия:	4	
	Определение суточного рациона питания	2	
	Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности	2	
	Профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия	2	
	Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности в профессии акушера/акушерки, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов. В качестве триггеров снижающих		

	работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д. 2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов		
Контрольная работа Теоретические аспекты экологии		2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 5. Биология в жизни		8	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание	4	ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	ОК 02
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов в медицинской деятельности. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ОК 04
	Профессионально-ориентированное содержание практического занятия:	2	ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Тема 5.2.1. Биотехнологии в медицине и фармации	Содержание	4	ОК 01
	Практические занятия:	4	ОК 02
	Развитие биотехнологий в области медицины и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ОК 04
	Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий в медицине (по группам)		ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3
	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Раздел 6. Биоэкологические исследования		14	ОК 01

Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Теоретическое обучение:	2	
	Научный метод. Методы биоэкологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках	2	
	Лабораторные занятия:	2	
	Постановка цели, задач, выдвижение гипотезы, проведение эксперимента по определению оптимальных условий для роста и физиологической активности дрожжевых клеток. Выявление закономерностей, формулирование выводов и прогнозов. Лабораторные работы на выбор по мини группам: 1. Влияние температуры на рост и физиологическую активность дрожжевых клеток 2. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 3. Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток	2	
	Основное содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Тема 6.2. Биоэкологический эксперимент	Практическое занятие	2	
	Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Выбор учебно-исследовательского проекта из предложенных. Формирование команды проекта. Алгоритм выполнения проекта. Каждая группа выбирает один из вариантов учебно-исследовательских проектов: 1. Оценка качества атмосферного воздуха 2. Оценка качества почв методом фитотестирования 3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам 4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений 5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений <i>Первый этап выполнения проекта:</i> Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования, формулирование гипотезы. Выбор методов исследования. Выбор точек отбора проб на территории исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение формы представления результатов исследования. Определение этапов и составление плана исследования	2	

	Лабораторные занятия	6	
	<i>Второй этап выполнения проекта:</i> подготовка необходимой посуды и материала для эксперимента, проведение эксперимента, периодическая проверка течения эксперимента/ сбор материала в выбранных точках отбора проб	2	
	<i>Третий этап выполнения проекта:</i> получение первичных экспериментальных данных, проведение статистической обработки полученных данных	2	
	<i>Четвертый этап выполнения проекта:</i> выявление закономерностей, формулирование выводов и прогнозов, оценка качества исследуемого объекта по результатам биоэкологического анализа	2	
	Практические занятия	2	
	Защита проекта. Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией)	2	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		168	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.

Реализация учебной учебного предмета производится в учебном кабинете биологии.

Оборудование учебного кабинета:

Наглядные средства обучения

1.Таблицы:

- Строение клетки
- Хромосомы
- Нуклеиновые кислоты
- Репликация ДНК
- Биосинтез белка
- Генетический код
- Митоз
- Мейоз
- Половые клетки
- Гаметогенез
- Кариотип человека
- Индивидуальное развитие организмов
- Паразитология

2. Наборы слайдов

- Развитие жизни на Земле
- Клетка
- Размножение организмов
- Паразитология

3.Наборы фотоснимков.

Натуральные пособия:

1. Микроскопы

2. Микропрепараты:

- Клетки тканей человека
- Органоиды и включения
- Митоз в растительной и животной клетке
- Половые клетки
- Хромосомы человека

3. Макропрепараты:

Паразитология

Демонстрационные объекты:

- Модель ДНК
- Набор витаминов

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- учебно-планирующая документация
- рекомендуемые учебники
- дидактический материал
- раздаточный материал.

Технические средства обучения: интерактивная доска, ноутбук, проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Основные источники

1. Котелевская Я.В., Куко И.В., Экология для студентов учреждений среднего профессионального образования, 2-е изд. - М.: изд. центр «Академия», 2021.
2. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей (5-е изд.) (в электронном формате) 2021.
3. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей, Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О., 5-е изд. 2021 г./ <https://academia-moscow.ru/catalogue/4831/290948/>.

Интернет-ресурсы

1. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
2. www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
3. www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
4. 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).
9. www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
10. www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам).

4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа “Молекулярный уровень организации живого”
ОК 02	Тема №1.1.	Заполнение таблицы с описанием

	Биология как наука	методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»
OK 02	Тема №1.2. Общая характеристика жизни	Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
OK 01 OK 02 OK 04	Тема №1.3. Биологически важные химические соединения	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания», «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов»
OK 01 OK 02 OK 04	Тема №1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)», «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)»
OK 01 OK 02	Тема №1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов
OK 01 OK 02	Тема №1.6. Процессы матричного синтеза	Фронтальный опрос Тест «Процессы матричного синтеза» Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК

OK 02 OK 04	Тема №1.7. Неклеточные формы жизни	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией (вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков)
OK 02	Тема №1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
OK 02 OK 04	Тема №1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа "Строение и функции организма"
OK 02 OK 04	Тема №2.1. Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация)
OK 02	Тема №2.2. Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
OK 02 OK 04	Тема №2.3. Онтогенез животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос
OK 02 OK 04	Тема №2.4. Онтогенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
OK 02	Тема №2.5. Основные понятия генетики	Разработка глоссария Тест
OK 02 OK 04	Тема №2.6. Закономерности	Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции

	наследования	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.7. Взаимодействие генов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.8. Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.9. Генетика пола	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02	Тема №2.10. Генетика человека	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека
OK 01 OK 02 OK 04	Тема №2.11. Закономерности изменчивости	Тест Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания

OK 01 OK 02	Тема №2.12. Селекция организмов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
OK 02 OK 04	Тема 3.1. История эволюционного учения	Фронтальный опрос Разработка ленты времени развития эволюционного учения
OK 02	Тема 3.2. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов
OK 02	Тема 3.3. Макроэволюция	Оцениваемая дискуссия Разработка глоссария терминов
OK 02 OK 04	Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Фронтальный опрос Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира
OK 02 OK 04	Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка лент времени и ментальных карт на выбор: “Эволюция современного человека”, “Время и пути расселения человека по планете”, “Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека”, “Человеческие расы”, обсуждение
	Раздел 4. Экология	Контрольная работа “Теоретические аспекты экологии”
OK 01 OK 07	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
OK 01 OK 02 OK 07	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
OK 01	Тема 4.3.	Оцениваемая дискуссия

ОК 02 ОК 07	Биосфера - глобальная экологическая система	Тест Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания
----------------	--	---

OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания
OK 02 OK 04 OK 07	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнения практических заданий: “Определение суточного рациона питания”, “Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности” Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
	*Профессионально-ориентированно содержание Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
OK 01 OK 02 OK 04 ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3	*Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
OK 01 OK 02 OK 04 ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3	*Тема 5.2.1. Биотехнологии в медицине и фармации	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий в медицине и фармации (по группам), представление результатов решения кейсов
OK 01 OK 02 OK 04 ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3	*Тема 5.2.2. Биотехнологии и животные	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием животных, применение продуктов биотехнологии в жизни человека (по группам), представление результатов решения кейсов
OK 01 OK 02 OK 04	*Тема 5.2.3. Биотехнологии и растения	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием растений (по группам),

ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3		представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3	*Тема 5.2.4. Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.8, 1.9, 2.1, 2.2, 2.3	*Тема 5.2.5. Социально-этические аспекты биотехнологий	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
	Раздел 6. Биоэкологические исследования	Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований	Выполнение лабораторных работ на выбор в минигруппах: 1. Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 2. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 3. Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Тема 6.2 Биоэкологический эксперимент	Выполнение учебно-исследовательского проекта на выбор: 1. Оценка качества атмосферного воздуха 2. Оценка качества почв методом фитотестирования 3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам 4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений 5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений
ОК 01 ОК 02		Выполнение экзаменационных заданий

OK 04 OK 07		
----------------	--	--