

Приложение 2.10
к ОПОП по специальности
21.02.19 Землеустройство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной учебной дисциплины

ОДБ.10 «Биология»

для специальности

21.02.19 «Землеустройство»

г. Магадан, 2023 г.

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ МПТ Александрова Ж.А.

ФИО и подпись



Рекомендовано:

Цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин

Протокол № 10 «24» июля 2023 г.

Председатель Цикловой комиссии

Соболева О.В.

ФИО и подпись

Рассмотрена и одобрена:

Методист ГБПОУ ОФ МПТ

Чернышова И.В.

ФИО и подпись

«24» июля 2023 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» обеспечивает получение среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования по учебному предмету «Биология».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.05.2022 г. № 339 по специальности 21.02.19 «Землеустройство»; Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 7 июня 2012 г., регистрационный № 24480); Приказа Министерства Просвещения РФ «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413» от 12 августа 2022 г. № 732 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 12 сентября 2022 г., регистрационный № 70034), Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 12 июля 2023 г. №74228), Методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 01 марта 2023 г. № 05-592) с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з); Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной Советом по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол №14 от 30 ноября 2022 г.).

Цели общеобразовательной учебной дисциплины:

Цель: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи:

- 1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,
- 3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;
- 4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.
- 6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

Количество учебных часов 72, в том числе во II семестре лекций, уроков 44

практических занятий 18

самостоятельной работы 0

профессионально-ориентированное содержание

(содержание прикладного модуля) 10

в том числе лекций, уроков 6

практических занятий 4

Формы текущего контроля: устный опрос, беседа, конспект занятия, сообщение, письменная работа

Формы промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

1.1. Место общеобразовательной учебной дисциплины в учебном плане и результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является частью предметной области «Естественные науки». Дисциплина является обязательной для изучения в рамках ОПОП по специальности 21.02.19 «Землеустройство». Рабочая программа предполагает освоение общеобразовательной дисциплины на базовом уровне (*вариант 1*).

Успешное овладение результатами освоения общеобразовательной дисциплины создает условия для формирования общих и профессиональных компетенций.

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

	<p>деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере; 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);</p> <p>- 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</p>
--	---	--

		<p>выявления и оценки антропогенных изменений в природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> 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
--	--	--

		<p>проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>- сформировать умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в 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</p>
--	--	---

		<p>доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--	---

		<p>нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; - интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<ul style="list-style-type: none"> - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть 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; - 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,

	<p>направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<p>автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах</p>
--	--	---

1.2. Содержание общеобразовательной учебной дисциплины

Структура дисциплины «Биология»

№	Модуль / раздел дисциплины	Результат обучения	Количество часов
1	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	РО 1. Характеризовать структурно-функциональную организацию клетки на основе наблюдения	18
2	Раздел 2. Строение и функции организма	РО 2. Прогнозировать возникновение признаков в ходе индивидуального развития и размножения организмов	20
3	Раздел 3. Теория эволюции	РО 3. Аргументировать необходимость сохранения	6
4	Раздел 4. Экология	многобразия организмов с целью бережного отношения к окружающей среде	16
5	Раздел 5. Биология в жизни	РО 2. Прогнозировать возникновение признаков в ходе индивидуального развития и размножения организмов	12

Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого

Биология как наука. Общая характеристика жизни Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток

Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток

Структурно-функциональная организация клеток Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)

Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)

Структурно-функциональные факторы наследственности

Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства

Обмен веществ и превращение энергии в клетке Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез

Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез

Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз

Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза

Раздел 2. Строение и функции организма

Строение организма

Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности

Формы размножения организмов Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение

Онтогенез растений, животных и человека

Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов

Закономерности наследования

Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений

Сцепленное наследование признаков

Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом

Закономерности изменчивости Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека

Раздел 3. Теория эволюции

История эволюционного учения. Микроэволюция

Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.

Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции

Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле

Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.

Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот

Происхождение человека – антропогенез

Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.

Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды

Раздел 4. Экология

Экологические факторы и среды жизни

Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания

Популяция, сообщества, экосистемы

Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы:

продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни

Биосфера - глобальная экологическая система

Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции.

Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности

Влияние антропогенных факторов на биосферу

Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью

Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека

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

Раздел 5. Биология в жизни

Биотехнологии в жизни каждого

Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)

2. Тематическое планирование

2.1. Календарно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Тип и вид урока	Компетенции	Формы текущего контроля
		Ауд. занятия		Сам. работа			
		Лекции, уроки	Практ. занятия				
1	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект.
2	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект.
3	Практическое занятие №1 «Строение клетки»		2		Урок рефлексии (практикум)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Выполнение практической работы
4	Практическое занятие №2 «Вирусные и бактериальные заболевания»		2		Урок рефлексии (практикум)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Выполнение практической работы
5	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор.	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект

6	Практическое занятие №3 «Последовательность аминокислот в молекуле ДНК»		2		Урок рефлексии (практикум)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Выполнение практической работы
7	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
8	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
9	Контрольная работа Молекулярный уровень организации живого	2			Урок развивающего контроля.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Письменная работа
10	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
11	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных.	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
12	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
13	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя Взаимодействие генов	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
14	Практическое занятие №4 «Вероятности возникновения		2		Урок рефлексии	ОК 01, ОК 02,	Выполнение

	наследственных признаков»				(практикум)	ОК 04, ОК 07.	практической работы
15	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
16	Практическое занятие №5 «Вероятность возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании»		2		Урок рефлексии (практикум)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Выполнение практической работы
17	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека.	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
18	Практическое занятие №6 Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		2		Урок рефлексии (практикум)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Выполнение практической работы
19	Контрольная работа Строение и функции организма	2			Урок развивающего контроля.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Письменная работа
20	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
21	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
22	Антропология – наука о человеке. Систематическое	2			Урок открытия	ОК 01, ОК 02,	Устный опрос,

	положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство.				новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 04, ОК 07.	беседа, конспект
23	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов.	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
24	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе.	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
25	Практическое занятие №7 «Трофические цепи и сети»		2		Урок рефлексии (практикум)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Выполнение практической работы
26	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции.	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
27	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия.	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
28	Практическое занятие №8 Практическое занятие «Отходы производства»		2		Урок рефлексии (практикум)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Выполнение практической работы
29	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект

	шумы, радиация и т.п.).						
30	Практическое занятие №9 «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»		2		Урок рефлексии (практикум)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Выполнение практической работы
31	*Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии.	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
32	*Практическое занятие №10 «Промышленные биотехнологии и их роль в жизни человека»		2		Урок рефлексии (практикум)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Выполнение практической работы
33	*Научные достижения в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
34	*Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека	2			Урок открытия новых знаний (урок смешанного типа)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Устный опрос, беседа, конспект
35	*Практическое занятие №11 «Развитие биотехнологий с применением технических систем»		2		Урок рефлексии (практикум)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	Выполнение практической работы
36	Дифференцированный зачет	2					
	Итого за семестр	20	22	0			
	Всего	72					

Примечание: * - звездочкой отмечаются занятия, которые включают в себя профессионально-ориентированное содержание.

2.2. *Практические занятия*

Практическое занятие № 1 «Строение клетки»

Цель занятия: узнать о строении клеток многоклеточных организмов

Задания: Рассмотреть строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»

Литература:

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
3. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).
4. Раздаточный материал

Практическое занятие № 2 «Вирусы и бактерии»

Цель занятия: Узнать о вирусных и бактериальных заболеваниях человека и животных

Задания: Рассказать о вирусных и бактериальных заболеваниях. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков.

Литература:

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
3. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).
4. Раздаточный материал

Практическое занятие № 3»Последовательность аминокислот в молекуле ДНК»

Цель занятия: Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК

Задания: Решить задачи на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК

Литература:

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
3. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).
4. Раздаточный материал

Практическое занятие № 4 «Вероятности возникновения наследственных признаков»

Цель занятия: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания

Задания: Решить задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания

Литература:

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
3. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).
4. Раздаточный материал

Практическое занятие № 5 «Вероятность возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании»

Цель занятия: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания

Задания: Решить задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания

Литература:

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
3. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).
4. Раздаточный материал

Практическое занятие № 6 «Типы мутаций»

Цель занятия: Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания

Задания: Решить задачи на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания

Литература:

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
3. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).
4. Раздаточный материал

Практическое занятие № 7 «Трофические цепи и сети»

Цель занятия: Определить основные показатели экосистемы.

Задания: Построить экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.

Литература:

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.

2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
3. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).
4. Раздаточный материал

Практическое занятие № 8 Практическое занятие «Отходы производства»

Цель занятия: Выяснить влияние отходов производства на окружающую среду.

Задания: определить показатели отходов производства.

Литература:

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
3. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).
4. Раздаточный материал

Практическое занятие № 9 «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»

Цель занятия: Выяснить влияние абиотических факторов на организм человека.

Задания: определить биотические факторы и составить схему влияния на живые организмы.

Литература:

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
3. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).
4. Раздаточный материал

Практическое занятие № 10 «Промышленные биотехнологии и их роль в жизни человека»

Цель занятия: Рассмотреть развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека

Задания: Рассмотреть развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека

Литература:

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
3. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).
4. Раздаточный материал

Практическое занятие № 11 «Развитие биотехнологий с применением технических систем»

Цель занятия: Рассмотреть применение технических систем в жизни человека (биоинженерия, биоинформатика, бионика).

Задания: Рассмотреть применение технических систем в жизни человека.

Литература:

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
3. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).
4. Раздаточный материал

2.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
Самостоятельная работа не предусмотрена учебным планом.

3. Учебно-методическое обеспечение рабочей программы

3.1. Для студентов

5. Общая биология. Учебник для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
6. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
7. Общая биология. Учебное пособие для СПО. Курбатова Н.С., Козлова Е.А. Издательство «Научная книга». Москва, 2019 год. (Электронно-библиотечная система IPR BOOKS).

3.2. Для преподавателей

1. Общая биология. Учебник для СПО. С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год.
2. Общая биология. Учебное пособие для СПО. С.И. Колесников. Издательство «Кнорус», Москва, 2020 год
3. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"
5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
6. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
7. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2010.

3.3. 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). www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
3. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
4. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов). www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
5. www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

4. Материально-техническое обеспечение рабочей программы

Для реализации программы дисциплины предусмотрено помещение в соответствии с нормативами СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденного постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года N 2, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 января 2021 года, регистрационный N 62296.

Учебный кабинет оснащен:

- мультимедийным оборудованием;
- посадочными местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя;
- наглядными пособиями (учебные таблицы, плакаты и др.)
- учебными пособиями.

5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
ОК 02	Биология как наука. Общая характеристика жизни	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 01 ОК 02 ОК 04	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)» Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 01 ОК 02	Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 02	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02 ОК 04	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”
ОК 02 ОК 04	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК 02	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и

		примерами форм размножения организмов
ОК 02 ОК 04	Онтогенез растений, животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
ОК 02 ОК 04	Закономерности наследования	Разработка глоссария Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Закономерности изменчивости	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
ОК 02 ОК 04	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02 ОК 04	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
ОК 02 ОК 04	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
	Раздел 4. Экология	
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
ОК 01	Биосфера - глобальная	Оцениваемая дискуссия

ОК 02 ОК 07	экологическая система	Тест
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа “Отходы производства”
ОК 02 ОК 04 ОК 07	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
	Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04	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
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Социально-этические аспекты биотехнологий	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Биотехнологии и технические системы	Выполнение кейса на анализ информации о развития биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов

Дополнения и изменения в рабочую программу

индекс и наименование дисциплины

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании цикловой комиссии
_____ «__» _____ 20__ г, протокол № _____

Дополнения и изменения внес _____
ФИО преподавателя и подпись

Председатель цикловой комиссии _____
ФИО и подпись